La revue francophone indépendante pour les utilisateurs des
Apple][+, //e, //e+, //c, IIGS™ et Macintosh™

pom's

- Les nouveaux Macintosh : Mac SE, Mac II
- Cryptage de fichiers confidentiels
- Disque virtuel et AppleWriter
- Essai 'routier' de PageMaker
- Kyram : nibble et protection
- ProDOS : fichiers détruits
- Conversion HGR/DHGR
- Méthode 'Simplexe'
- Recherche d'octets
- **Minitel & Apple :**
  - graphisme
  - ligne artificielle

M 2366 - 29 - 45,00 F
3792366045005 00290

NUMERO 29 - PRIX 45 F

ISSN : 0294-6068

SOYEZ BRANCHÉS AVEC LES MODEMS OLITEC

- TRANSFORMEZ VOTRE ORDINATEUR EN SUPER **MINITEL**
- ACCÉDEZ AUX **RÉSEAUX** NATIONAUX, INTERNATIONAUX
- CRÉEZ VOTRE PROPRE **SERVEUR**

A PARTIR DE

280F TTC

Apple 2 E, 2 +

- **Coffret n° 1 :**
  1 interface Minitel/Série (vous utilisez le modem du Minitel)
  1 interface série RS232
  1 logiciel de communication universel
  1 émulation Minitel
  890,00 F TTC

- **Coffret n° 2 :**
  1 Modem Olitec 12 Modes (V 24, V 21, V 23, Bell 103, Bell 202)
  1 interface série RS232
  1 logiciel de communication universel
  1 émulation Minitel
  1 990,00 F TTC

- **Coffret n° 3 :**
  1 Modem Olitec 16 Modes à réponse automatique (V25, V24, V 21, V 23, Bell 103, Bell 202)
  1 interface série RS232
  1 logiciel de communication universel
  1 émulation Minitel
  2 480,00 F TTC

Apple 2 C, 2 GS

Même configuration sans interface série.

- N° 1 Prix **490,00 F TTC**
- N° 2 Prix **1 590,00 F TTC**
- N° 3 Prix **2 080,00 F TTC**

MODEMS, Interfaces

- **Modem** 12 modes pour Apple 2, 2 +, 2 e, 2 c, 2 GS, Mac... **1 490 F TTC**
- **Modem** 16 modes à réponse automatique **1 990 F TTC**
- **Interface** Minitel/Série (RS232 C) **280 F TTC**

olitec

CONTACTEZ-NOUS :

STÉ OLITEC, 20, rue de Remenauville - 54000 NANCY

Téléphone : 83.35.00.65

SYSTEME EXPERT

pour Macintosh

Installez un Système Expert aux fonctionnalités professionnelles sur votre Mac (128 K, 512K, 512/800 ou MacPlus) :

- Création, modification, sauvegarde de vos propres «Bases de Connaissances» pouvant contenir jusqu'à 250 Règles exprimées en français courant
- Chaque Règle peut comporter de 1 à 6 conditions
- Liste et Dictionnaire des Bases de Règles et de Faits
- Moteur d'inférence fonctionnant en logique propositionnelle
- Simplicité d'utilisation, exploitant toute la convivialité du Mac
- Logiciel structuré écrit en Microsoft® MBASIC 2.0
- Programme source livré non protégé
- Logiciel proposé complet, port inclus, au prix de **350 F TTC**

FONCTIONNE EN

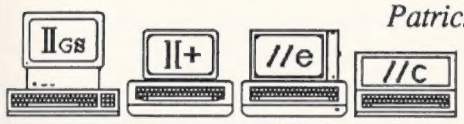
- Chaînage avant
- Chaînage arrière
- Vérification d'hypothèses
- Modes "déduction" et "vérification" assistées, proposés automatiquement en cas de non-résolution

Commandez dès aujourd'hui votre disquette, contenant le Programme source + Mode d'emploi et Documentation complète + 3 Bases de Connaissances proposées en exemple (que vous pourrez éditer et modifier) en Botanique, Diagnostic automobile et Graphologie

Adressez votre chèque à BOYER-LARUET, 22 Soudanes, 78430 LOUVECIENNES

Numéro 29
mars-avril 1987

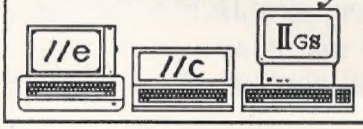
Éditorial
Hervé Thiriez — **Page 5**

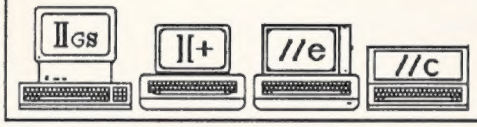
Recherche d'octets
Patrick Covare

Page 6

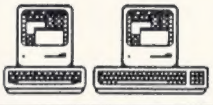
Apple & Minitel : les caractères semi-graphiques
Page 10

Conversions HGR/DHGR
Alexandre Avrane

Page 11

De l'octet au nibble : Kyram
Gildas Ménier

Page 13

ProDOS et fichiers détruits
Patrice Neveu

Page 26

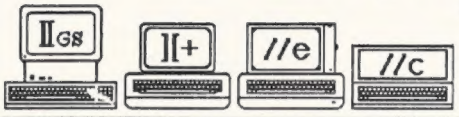
PageMaker : essai 'routier'
Philippe Mathieu

Page 40

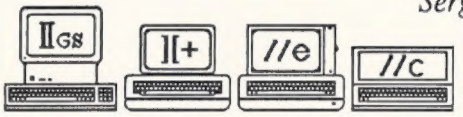
Les nouveau-nés : Macintosh SE & II

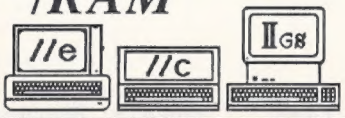
Page 43

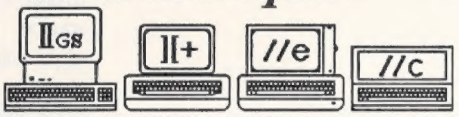
Cryptage de fichiers : Kruptos
Jean-Luc Bazanegue

Page 45

Cryptage de fichiers : Kruptos
Christian Piard

Page 53

Simplexe
Serge Cattan

Page 57

AppleWriter & /RAM
Christian Piard

Page 63

Programme WPL : tabulations automatiques
Bernard Bel

Page 64

Apple & Minitel : ligne 'artificielle'
Jean-Louis Chaulot-Talmon
Page 66

Micro-informations : page 68. Un nouveau produit Pom's, BananaSoft : page 71. Courrier des Lecteurs : page 73.

Les annonceurs ; Apple : pages 38 et 39. Boyer-Larvet : page 2. Olitec : page 2.

Éditions MEV - 12, rue d'Anjou - 78000 Versailles. Tél. : (1) 39 51 24 43. Directeur de la publication : Hervé Thiriez

Disquettes d'accompagnement Apple // : DOS & ProDOS, 800 Ko et 140 Ko

À partir de ce numéro, les disquettes d'accompagnement de la revue vous sont proposées sous deux formes : 140 Ko 5,25 pouces et 800 Ko 3,5 pouces, et ce, pour penser à nos lecteurs qui ont 'craqué' pour le IIGS et qui n'ont plus de drive 140 Ko.

Autre nouveauté, nos disquettes 140 Ko vous sont proposées en **double face** :

- Recto formaté en DOS 3.3
- Verso formaté en ProDOS (nommée /POMS29/)

sans changement de prix : 60,00 F.

La disquette 800 Ko coûte 80,00 F.

Les deux faces de la disquette 140 Ko et la disquette 800 Ko comportent tous les fichiers relatifs à la revue sans tenir compte du système d'exploitation nécessaire à tel ou tel programme : vous pouvez ainsi récupérer les fichiers plus facilement pour les adapter ou en extraire les routines.

Pour plus de commodité, sur la disquette 800 Ko et sur la face ProDOS de la disquette 140 Ko, mettez les fichiers 'ProDOS' et 'BASIC.SYSTEM' pour que vous puissiez démarrer directement.

Voici la liste des fichiers des disquettes d'accompagnement de ce numéro avec indication du système d'exploitation supporté pour leur fonctionnement. Bien entendu, les sources (tous en format TEXT) peuvent être utilisés indifféremment avec DOS et ProDOS.

Fichier	DOS	ProDOS	Remarques
RECHERCHE	•		objet exécutable (BRUN)
T.RECHERCHE	•	•	source
DHGR.DEMO	•	•	programme de démonstration Basic (RUN ou –)
DHGR	•	•	objet appelé par DHGR.DEMO
DHGR.PIC	•	•	image DHGR (Extasie) utilisée par DHGR.DEMO
T.DHGR	•	•	source
KYRAM	•		objet exécutable (BRUN)
T.KYRAM	•	•	source
INDEX		•	objet exécutable (BRUN ou –)
BLOC		•	objet exécutable (BRUN ou –)
T.INDEX.CODE	•	•	source
T.BLOC.CODE	•	•	source
KRUPTOS		•	objet exécutable (BRUN ou –)
KRUPTOS.S	•	•	source
KRUPTOS.CODE		•	objet non exécutable
SECRET	•	•	fichier à décrypter par vos soins
SIMPLEXE	•		programme Basic (RUN)
PATISSERIE			fichier de démonstration utilisé par Simplexe
WPL.TAB	•	•	programme WPL pour AppleWriter
AW1.C		•	objet à 'bloader' pour *patcher* AppleWriter
AW2.C		•	objet à 'bloader' pour *patcher* AppleWriter
AW1	•	•	source
AW2	•	•	source
GRAPH.VIDEOTEX	•	•	programme Basic (RUN)

Éditorial

Enfin, nous venons de voir la sortie du Mac ouvert, baptisé Mac II, et du Mac SE (Super-Entrouvert ?), ainsi que l'apparition de toute une famille de nouveaux produits Mac, présentés dans ce numéro. Le show typiquement "Apple" pour la sortie de ces nouveaux produits nous a convaincu, une fois de plus, que cette société doit détenir le brevet d'une nouvelle unité de mesure informatique, le Mo (*Mégalo*-octet).

Le plaisir de voir apparaître ces nouveaux produits a été quelque peu estompé par la disparition, depuis la sortie de notre dernier numéro, des revues Golden (disparition complète) et Infomag (transmutation ?). Après avoir été la première revue dédiée à une famille de matériels micro, serons-nous la dernière ? Il est certain qu'il en reste aujourd'hui à peine une dizaine, sur les plus de 50 créées depuis le premier numéro de Pom's. Rassurez-vous, l'équipe de Pom's dispose toujours de l'enthousiasme et du dynamisme de tout 'micro-maniaque' mais également de curiosité face aux nouvelles machines et de projets qui se concrétisent au fil des numéros.

Avec ce numéro, nous vous proposons sur la disquette Macintosh 29 (et probablement de façon régulière sur les prochaines) des logiciels domaine public ou Mac Honor. Bien entendu, nous les mettons sur nos disquettes sans en modifier le prix.

Autres nouveautés :

- **les disquettes Apple // existent aujourd'hui en 800 Ko ProDOS et 140 Ko DOS et ProDOS... sans modification de prix,**
- **EPE 5.1 fonctionne sur l'Apple IIGS et existe sur disquette 800 Ko,**
- **BananaSoft, une nouvelle disquette qui jette un pont entre l'AppleSoft et le Basic Microsoft 5.*x*.**

Nous vous donnons bien entendu rendez-vous à Apple Expo, pas immédiatement, Apple ayant décidé de maintenir le lieu de La Vilette, mais de modifier la date : début octobre.

Hervé Thiriez

Ont collaboré à ce numéro : Alexandre Avrane, Jean-Luc Bazanegue, Bernard Bel, Serge Cattan, Jean-Louis Chaulot-Talmon, Patrick Covare, Jean-Michel Gourévitch, Olivier Herz, Philippe Mathieu, Gildas Ménier, Gérard Michel, Patrice Neveu, Christian Piard, Hervé Thiriez.
Directeur de la publication, rédacteur en chef : Hervé Thiriez.
Rédacteurs : Alexandre Avrane, Olivier Herz.
Siège social : Éditions MEV – 12, rue d'Anjou – 78000 Versailles. Tél. : (1) 39.51.24.43.
Publicité : Éditions MEV.
Diffusion : N.M.P.P.
Impression : Berger-Levrault – 18, rue des Glacis – 54000 Nancy. Tél. : 83.35.61.44.

Pom's est une revue indépendante non rattachée à Apple Computer, Inc. ni à Apple Computer France S.A.R.L. Apple, le logo Apple, Mac et le logo Macintosh sont des marques déposées d'Apple Computer, Inc.

Recherche d'octets

Patrick Covare

Ce programme permet de rechercher, en mémoire ou sur disquette, une expression quelconque.
Il peut être très utile, par exemple pour retrouver tous les appels à une routine quelconque, l'endroit où une mémoire particulière est modifiée, etc.

Écrit en assembleur, le programme est rapide. Les 35 pistes d'une disquette sont examinées en moins de 30 secondes, et une recherche en mémoire ne demande que 2 ou 3 secondes pour 64Ko.

Commandes disponibles

BRUN RECHERCHE lance le programme pour la première fois. Par la suite, on pourra indifféremment utiliser & (l'ampersand) ou Ctrl-Y à partir du moniteur.

Les commandes 'A' et 'Z' permettent de définir les adresses hexadécimales de début et fin de recherche en mémoire vive.

Ces adresses ne peuvent se situer ni dans l'espace $C000-$C0FF réservé aux entrées/sorties (sinon bonjour les dégâts!), ni dans la plage $9500-$95FF où est conservée l'expression à rechercher. Pendant l'exécution, ces plages sont automatiquement évitées par le programme.

Si l'adresse de départ est supérieure à celle de fin, RECHERCHE boucle sur $0000 après avoir examiné l'adresse $FFFF.

Les commandes 'P' et 'F' permettent de saisir, toujours en hexadécimal, les numéros de pistes de début et fin de recherche sur la disquette. S'ils sont identiques, la recherche ne s'effectuera que sur une seule piste.

La commande 'D' autorise le changement de lecteur (1 ou 2).

La commande 'E' permet d'entrer une expression à rechercher, expression composée au maximum de 256 caractères.

Très pratique : inclure des caractères inconnus (wildcards) en tapant un ou plusieurs '='. Par exemple : "20 == FD" trouvera les appels à COUT ($FDED), COUT0 ($FDF0), KEYIN ($FD1B), etc.

Afin de ne pas surcharger l'écran, seuls les 11 premiers octets sont affichés sur le menu ; néanmoins, l'expression étant conservée à l'adresse $9500, elle peut être visualisée par un simple appel du moniteur.

Les commandes 'R' et 'S' lancent une recherche en mémoire ou sur disquette.

Dans ce dernier cas, la touche ESCAPE permet d'interrompre la recherche en cours.

Si des expressions identiques sont détectées, leurs adresses, et éventuellement les numéros de pistes et secteurs, sont affichés.

Si rien n'a été trouvé, on revient au menu.

Pour une recherche sur disquette, l'adresse et ses deux derniers chiffres complètent l'affichage.

Exemple :

```
$862A   P:$12   S:$9
```

informe que l'expression a été trouvée à l'octet $2A du secteur 9, piste $12, et qu'elle se trouve actuellement en mémoire à l'adresse $862A.

Lors d'une recherche sur la disquette, les pistes sont chargées une à une, dans un buffer situé en $8000-$8FFF. Les secteurs y sont stockés dans l'ordre inverse (afin d'améliorer le temps de traitement) : page $80 pour le secteur $F, $81 pour $E, jusqu'à $8F pour le secteur 0.

Bien entendu, le programme se charge également de l'affichage lorsque l'expression est trouvée plusieurs fois sur la même page ou le même secteur (ce qui n'est pas le cas de Nibbles Away).

La commande 'M' dirige vers le moniteur de l'Apple (retour par Ctrl-Y).

La commande 'Q' permet de quitter le programme.

Fonctionnement technique

La configuration mémoire suivante est utilisée :

$0000...$000A
vecteurs page zéro ;

$8000...$8FFF
buffer de chargement d'une piste ;

$9000...$94A0
implantation du programme ;

$9500...$95FF
buffer de l'expression à rechercher ;

$9600...$96FF
buffer des caractères inconnus.

Le listing source est amplement commenté et ne devrait pas poser de problème de compréhension. Cependant, il est bon de détailler l'algorithme de recherche.

Le sous-programme de comparaison utilise les buffers EXPRESS et WILD, initialisés lors de la saisie de l'expression. EXPRESS contient la suite d'octets a rechercher, WILD stocke l'emplacement des caractères inconnus.

Prenons un exemple. Soit l'expression saisie "A8 =B F3". Le buffer WILD, utilisé pour effectuer un ET logique, contient la valeur 'FF0FFF'. Le zéro indique la présence d'un caractère inconnu. Le buffer EXPRESS contient les codes 'A80BF3'. Les espaces tapés au clavier ont été supprimés, et le troisième caractère a été remplacé par un zéro.

Si, lors de la recherche, le programme rencontre la suite d'octets 'A85BF3', celle-ci est considérée comme identique car :

```
A8 AND FF = A8
5B AND 0F = 0B
F3 AND FF = F3
```

ce qui correspond exactement au contenu du buffer EXPRESS.

Source 'T.RECHERCHE'

Assembleur BigMac

```
 1 ***************************************
 2 *                                     *
 3 *          -- RECHERCHE --            *
 4 *                                     *
 5 *   PATRICK COVARE        02/1986     *
 6 *                                     *
 7 *         Assembleur Big Mac          *
 8 ***************************************
 9
10
11 MDEBUT   =   $0        ;Adresse de debut de recherche memoire
12 MFIN     =   $2        ;Adresse de fin de recherche memoire
13 PDEBUT   =   $4        ;Piste de debut de recherche sur disquette
14 MDRIVE   =   $5        ;Numero du lecteur en service
15 PFIN     =   $6        ;Piste de fin de recherche sur disquette
16 LONG     =   $7        ;Longueur de l'expression a rechercher
17 OPTION   =   $8        ;Numero de l'option choisie multiplie par 2
18 TOUR     =   $9        ;Compteur utilise par plusieurs routines
19 LG       =   $A        ;Memoire utilisee par la routine MENU
20 CH       =   $24
21 PROMPT   =   $33
22 A2L      =   $3E
23 A2H      =   $3F
24 LOCRWTS  =   $3E3
25 AMPERS   =   $3F5
26 CTRLY    =   $3F8
27 EXPRESS  =   $9500     ;Buffer contenant l'expression a rechercher
28 WILD     =   $9600     ;Buffer de position des caracteres inconnus
29 RWTS     =   $B7B5
30 RWDRV    =   $B7EA
31 RWVLM    =   $B7EB
32 RWPST    =   $B7EC
33 RWSCT    =   $B7ED
34 RWBUF    =   $B7F0
35 RWREAD   =   $B7F4
36 PRNTAX   =   $F941
37 BLANK    =   $F94A
38 TABV     =   $FB5B
39 HOME     =   $FC58
40 CLREOL   =   $FC9C
41 RDKEY    =   $FD0C
42 GETLN    =   $FD6A
43 GETEXP   =   $FD6F
44 CROUT    =   $FD8E
45 PRBYTE   =   $FDDA
46 PRHEX    =   $FDE3
47 COUT     =   $FDED
48 BELL     =   $FF3A
49 MONZ     =   $FF69
50 GETNUM   =   $FFA7
51 ZMODE    =   $FFC7
52
53
54          ORG  $9000
55          OBJ  $9000
56
57
58          LDX  #7       ;Chargement de la chaine d'initialisation
59 INIT     LDA  CODINIT,X ;pour le 1er affichage du menu.
60          STA  MDEBUT,X
61          DEX
62          BPL  INIT
63 *
64 *********************************
65 *
66 BEGIN     LDA  #$4C     ;Initialisation des vecteurs
67          STA  AMPERS   ;AMPERSAND et
68          STA  CTRLY    ;CTRL Y
69          LDA  #BEGIN
70          STA  AMPERS+1
71          STA  CTRLY+1
72          LDA  #>BEGIN
73          STA  AMPERS+2
74          STA  CTRLY+2
75          JSR  MENU     ;Affichage du menu,
76 CHOIX    JSR  RDKEY    ;puis lecture d'une touche.
77          LDX  #9
78 VERIF    CMP  JOB,X    ;La touche enfoncee est-elle valide?
79          BEQ  BON      ;Oui, on saute a BON.
80          DEX           ;Non, on poursuit le test.
81          BPL  VERIF
82          JSR  BELL     ;La touche etait incorrecte --> BIP,
83          JMP  CHOIX    ;puis retour pour une autre lecture clavier.
84 BON      TXA           ;Le numero de ligne de l'option choisie
85          ASL           ;est multiplie par 2,
86          STA  OPTION   ;et sauvegarde en memoire.
87 *
88 *********************************
89 *
90 JOBAZPF   CPX  #4       * ROUTINE DE MODIF ADRESSES MEMOIRE ET PISTES *
91          BCS  JOBD     ;Saut a JOBD si option <> A,Z,P ou F.
92          ADC  #5
93          JSR  TABV     ;Initialisation verticale,
94          LDA  #20
95          STA  CH       ;et horizontale du curseur.
96          LDA  #"$"
97          STA  PROMPT   ;Modif du prompteur pour l'affichage d'un $.
98          JSR  GETLN    ;Lecture du clavier.
99          JSR  ZMODE
100         JSR  GETNUM   ;Sauvegarge dans A2L,A2H.
101         DEY           ;A-t-on entre une chaine vide?
102         BEQ  BEGIN    ;Oui, retour au menu.
103         LDX  OPTION
104         CPX  #4       ;Option choisie = A ou Z ?
105         BCC  Z1       ;Oui, saut a Z1.
106         LDA  A2L      ;Non, il s'agit donc d'une modif de piste,
107         CMP  #$23     ;et on verifie le numero indique.
108         BCC  Z2       ;Branchement en Z2 si piste < 35.
109 ERREUR  JSR  BELL     ;Sinon BIP,
110         JMP  BEGIN    ;puis retour au menu.
111 Z1      LDA  A2H
112         CMP  #$95     ;Partie haute de l'adresse = $95 ?
113         BEQ  ERREUR   ;C'est interdit --> BIP.
114         CMP  #$C0     ;Partie haute de l'adresse = $C0 ?
115         BEQ  ERREUR   ;C'est egalement interdit --> BIP.
116         STA  MDEBUT+1,X ;Sauvegarde
117         LDA  A2L      ;de
118 Z2      STA  MDEBUT,X ;l'adresse,
119         JMP  BEGIN    ;et retour au menu.
120 *
121 *********************************
122 *
123 JOBD     CPX  #5       * ROUTINE DE MODIF DU NUMERO DE LECTEUR *
124         BCS  JOBE     ;Saut a JOBE si option <> D.
125         DEC  MDRIVE   ;Si MDRIVE=2 --> MDRIVE=1,
126         BNE  DRIVE
127         LDA  #2       ;et inversement.
128         STA  MDRIVE
129 DRIVE    LDA  MDRIVE   ;Affichage
130         ORA  #$B0     ;en mode normal
131         STA  $6CF     ;du numero de lecteur,
132         JMP  CHOIX    ;et retour pour une autre lecture du clavier.
133 *
134 *********************************
135 *
136 JOBE     CPX  #6       * ROUTINE SAISIE DE L'EXPRESSION A RECHERCHER *
137         BCS  JOBR     ;Saut a JOBR si option <> E.
138         LDA  #15
139         JSR  TABV     ;Initialisation verticale,
140         LDA  #8
141         STA  CH       ;et horizontale du curseur.
142         JSR  CLREOL   ;L'ancienne expression est effacee.
143         JSR  GETEXP   ;Lecture du clavier.
144         DEX
145         BMI  STOP     ;Retour au menu si on entre une chaine vide.
146
147         LDX  #0       ;VERIF DE CHAQUE CARACTERE DE L'EXPRESSION
148         LDY  #0
149 ENCORE   LDA  #2
150         STA  TOUR     ;TOUR=2 --> debut de verification d'un octet.
151         LDA  #0
152         STA  EXPRESS,X
153         LDA  #$FF
154         STA  WILD,X
155 IN       LDA  $200,Y   ;Chargement d'un caractere.
156         INY
157         CMP  #$A0     ;Est-ce un espace?
158         BEQ  IN       ;Oui, on passe au caractere suivant.
159         CMP  #"="     ;Est-ce un caractere inconnu?
160         BEQ  EGAL     ;Oui, on saute a EGAL.
161         EOR  #$B0
162         CMP  #$0A     ;Est-il compris entre 0 et 9 ?
```

DOS 3.3

][+ //e //e+ //c][gs

```
163          BCC  DIGIT      ;Oui, on saute a DIGIT.
164          ADC  #$88
165          CMP  #$FA       ;Est-il compris entre A et F ?
166          BCS  DIGIT      ;Oui, saut a DIGIT.
167          STX  LONG       ;Non, on sauvegarde la longueur de l'expression,
168 STOP     JMP  BEGIN      ;et on retourne au menu.
169 DIGIT    AND  #$0F
170          DEC  TOUR       ;Si TOUR=0, un 1er caract a deja ete verifie,
171          BEQ  DEUX       ;et on se branche alors a DEUX.
172          STA  EXPRESS,X  ;Sinon, on sauvegarde le 1er caractere,
173          JMP  IN         ;puis on saute a IN pour la verif du 2eme.
174 EGAL     DEC  TOUR
175          BEQ  EGAL2      ;Saut a EGAL2 si TOUR=0.
176          LDA  #$0F
177          STA  WILD,X     ;On charge le buffer WILD avec '0F',
178          JMP  IN         ;et on saute a IN pour le test du 2eme caract.
179 EGAL2    LDA  WILD,X
180          AND  #$F0
181          STA  WILD,X     ;Modification du buffer WILD,
182          LDA  #0         ;et 0 dans l'accu pour modif du buffer EXPRESS.
183 DEUX     PHA
184          LDA  EXPRESS,X
185          ASL  ;Decalage a gauche du 1er caractere
186          ASL             ;stocke precedemment dans EXPRESS.
187          ASL
188          ASL
189          STA  EXPRESS,X
190          PLA
191          CLC
192          ADC  EXPRESS,X
193          STA  EXPRESS,X  ;Sauvegarde du second caractere,
194          INX
195          JMP  ENCORE     ;et verification de l'octet suivant.
196 *
197 ********************************
198 *
199 JOBR     CPX  #7         * ROUTINE DE RECHERCHE EN MEMOIRE *
200          BCS  JOBS       ;Saut a JOBS si option <> R.
201          LDA  LONG
202          BEQ  RT1        ;Retour menu si expr source de longueur nulle.
203          LDA  MDEBUT
204          STA  TSTA+1     ;Initialisation
205          LDA  MDEBUT+1   ;avec les parametres
206          STA  TSTA+2     ;definis par l'utilisateur.
207          LDA  MFIN
208          STA  FINTST+1
209          LDA  MFIN+1
210          STA  FINTST+8
211          JSR  TEST       ;Saut a la routine de comparaison d'octets.
212 RT1      JMP  BEGIN
213 *
214 ********************************
215 *
216 JOBS     CPX  #8         * ROUTINE DE RECHERCHE SUR LA DISQUETTE *
217          BCS  JOBM       ;Saut a JOBM si option <> S.
218          LDA  LONG
219          BEQ  RT2        ;retour menu si expr source de longueur nulle.
220          LDA  MDRIVE
221          STA  RWDRV      ;Initialisation
222          LDA  PDEBUT     ;des routines RWTS et TEST
223          STA  RWPST      ;avec les parametres
224          LDY  #0         ;definis par l'utilisateur.
225          STY  RWVLM
226          STY  RWBUF
227          STY  TSTA+1
228          STY  FINTST+1
229          INY
230          STY  RWREAD     ;RWTS en mode lecture.
231          LDA  #$80       ;Adresse haute du buffer de data RWTS.
232          STA  RWBUF+1
233          LDA  #$90       ;Adresse haute de fin de la recherche.
234          STA  FINTST+8
235          JMP  VRFPST
236 DISK     LDA  #$F        ;Numero du 1er secteur a lire.
237          STA  RWSCT
238 READ     JSR  LOCRWTS    ;Lecture d'un secteur.
239          JSR  RWTS
240          BCS  ERR        ;Branchement a ERR en cas d'anomalie.
241          INC  RWBUF+1    ;Incrementation du buffer de lecture.
242          DEC  RWSCT      ;Decrementation du numero de secteur a lire.
243          BPL  READ       ;Saut si lecture piste pas encore terminee.
244          LDA  #$80       ;Adresse haute du buffer de data RWTS.
245          STA  TSTA+2
246          STA  RWBUF+1
247          JSR  TEST       ;Saut a la routine de comparaison d'octets.
248          LDA  $C000      ;A-t-on appuye sur une touche?
249          BPL  INCPST     ;Non, on passe a la piste suivante.
250          BIT  $C010
251          CMP  #$9B       ;S'il s'agit de la touche ESCAPE,
252          BEQ  RT2        ;on retourne au menu.
253 INCPST   INC  RWPST      ;Incrementation du numero de piste.
254 VRFPST   LDA  PFIN
255          CMP  RWPST      ;Faut-il lire d'autres pistes?
256          BCS  DISK       ;Oui, saut a DISK.
257          JMP  BEGIN      ;Non, on retourne au menu.
258 ERR      JSR  HOME
259          LDA  #IOERR     ;Affichage d'un message d'erreur.
260          LDX  #>IOERR
261          JSR  AFFICHE
262          JSR  RDKEY      ;Lecture d'une touche,
263 RT2      JMP  BEGIN      ;puis retour au menu.
264 *
265 ********************************
266 *
267 JOBM     CPX  #9         * ROUTINE D'APPEL DU MODE MONITEUR *
268          BEQ  JOBQ       ;Saut a JOBQ si option <> M.
269          LDA  #RTMON     ;Initialise le vecteur CTRL Y,
270          STA  CTRLY+1    ;pour un retour a RTMON.
271          LDA  #>RTMON
272          STA  CTRLY+2
273          JSR  HOME
274          JSR  COUT
275          JMP  MONZ       ;Entree dans le moniteur.
276 RTMON    PLA             ;Reinitialise le pointeur de pile.
277          PLA
278          LDA  OPTION
279          CMP  #16        ;Le moniteur a-t-il ete appele via le menu?
280          BEQ  RT2        ;Oui, on retourne au depart.
281          JMP  QUEST      ;Non, on se branche dans la routine de test.
282 *
283 ********************************
284 *
285 JOBQ     JSR  HOME       * ROUTINE DE SORTIE DU PROGRAMME *
286          JMP  $3D0
287 *
288 ********************************
289 *
290 TEST     LDA  #0         * ROUTINE DE COMPARAISON DES OCTETS *
291          STA  TOUR       ;Memorise le nombre d'expressions retrouvees.
292 TSTY     LDY  #0
293 TSTA     LDA  $FFFF,Y    ;Charge un octet a tester,
294          AND  WILD,Y     ;modifie l'accu si c'est un caract inconnu,
295          CMP  EXPRESS,Y  ;puis compare avec l'expression source.
296          BNE  INCR       ;Saut a INCR si ce n'est pas identique.
297          INY
298          CPY  LONG       ;Expression source entierement testee?
299          BNE  TSTA       ;Non, on continue les comparaisons.
300          LDA  TOUR
301          BNE  PRTADR     ;Pas d'effacement d'ecran si TOUR > 0.
302          JSR  HOME
303 PRTADR   LDA  #"$"
304          JSR  COUT       ;Affiche un $.
305          LDA  TSTA+2
306          LDX  TSTA+1
307          JSR  PRNTAX     ;Affiche l'adresse de l'expression retrouvee.
308          LDA  OPTION
309          CMP  #12
310          BEQ  CR         ;Saut a CR s'il s'agit d'une recherche memoire.
311          LDA  #PS
312          LDX  #>PS
313          JSR  AFFICHE    ;Affiche 'P.$' et 'S.$'.
314          LDA  #13
315          STA  CH         ;Place le curseur en colonne 13.
316          LDA  RWPST
317          JSR  PRBYTE     ;Affiche le numero de la piste.
318          LDA  #23
319          STA  CH         ;Place ensuite le curseur en colonne 23.
320          SEC
321          LDA  #$8F       ;Adresse haute du 16eme secteur lu par RWTS.
322          SBC  TSTA+2     ;Calcule et
323          JSR  PRHEX      ;affiche le numero du secteur.
324 CR       JSR  CROUT      ;Saute une ligne.
325          INC  TOUR
326          LDA  TOUR
327          CMP  #22        ;22 expressions ont-elles ete retrouvees?
328          BEQ  QUEST      ;Oui, saut a QUEST.
329 INCR     INC  TSTA+1     ;Incremente la partie basse de l'adr de test,
330          BNE  T1         ;et saute a T1 si le resultat n'est pas nul.
331 INCR2    INC  TSTA+2     ;Incremente la partie haute de l'adr de test.
332          LDA  TSTA+2
333          CMP  #$95       ;Sommes-nous dans le buffer EXPRESS?
334          BEQ  INCR2      ;Oui, on passe a l'adresse suivante.
335          CMP  #$C0       ;Sommes-nous dans les E/S ($C000..$C0FF)?
336          BEQ  INCR2      ;Oui, on passe a l'adresse suivante.
337 T1       LDA  TSTA+1
338 FINTST   CMP  #$00       ;Est-ce la fin de la zone a tester?
339          BNE  TSTY
340          LDA  TSTA+2
341          CMP  #$00
342          BNE  TSTY       ;Non, on continue les comparaisons.
343          LDA  TOUR       ;Des expressions ont-elles ete retrouvees?
344          BEQ  RT3        ;Non, retour au programme principal.
345 QUEST    LDA  #KBDCHX    ;Affiche 'M=MONITEUR ...'
346          LDX  #>KBDCHX
347          JSR  AFFICHE
348          JSR  RDKEY      ;Lecture d'une touche.
349          CMP  #"M"       ;Est-ce un M ?
350          BNE  T2
351          JMP  JOBM       ;Oui, saut a la routine moniteur.
352 T2       CMP  #$9B       ;Est-ce la touche ESCAPE ?
353          BNE  CONT       ;Non, saut a CONT pour continuer.
354          PLA  ;Oui, on annule l'adresse de retour,
355          PLA
356          JMP  BEGIN      ;et on se rebranche au depart.
357 CONT     LDA  TOUR
358          CMP  #22        ;La fin du test est-elle terminee?
359          BNE  RT3        ;Oui, retour au programme principal.
360          LDA  #0         ;Non, il reste encore des octets a tester,
361          STA  TOUR
362          JMP  INCR       ;alors, on continue les comparaisons.
363 RT3      RTS
364 *
365 ********************************
366 *
367 MENU     LDA  #0         * ROUTINE D'AFFICHAGE DU MENU *
368          STA  CH         ;On place le curseur a gauche
369          JSR  TABV       ;et en haut de l'ecran,
370          LDX  #10
371          JSR  BLANK
372          LDA  #AFFMENU   ;puis on affiche le menu.
```

```
373           LDX  #>AFFMENU
374           JSR  AFFICHE
375           LDA  #13
376           STA  CH
377           JSR  ECRAN
378
379           LDA  #5          ;AFFICHAGE DES PARAMETRES ADRESSES ET PISTES
380           JSR  TABV        ;Le curseur est place sur la ligne 5.
381           LDX  #0
382           LDY  #35
383 DOLLAR    STY  CH          ;Initialisation horizontale de curseur.
384           LDA  #"$"
385           JSR  COUT        ;Affichage d'un $.
386           CPX  #4
387           BCS  TWO         ;Saut si le parametre ne comporte que 2 caract.
388           LDA  MDEBUT+1,X
389           JSR  PRBYTE      ;Affiche 2 caracteres.
390 TWO       LDA  MDEBUT,X
391           JSR  PRBYTE      ;Affiche 2 caracteres,
392           JSR  CROUT       ;et saute une ligne.
393           INX
394           INX
395           CPX  #4
396           BCC  DOLLAR      ;Saut si le 2eme parametre pas encore affiche.
397           LDY  #37
398           CPX  #8
399           BCC  DOLLAR      ;Saut si le 4eme parametre pas encore affiche.
400
401           LDA  MDRIVE      ;AFFICHAGE DU NUMERO DE LECTEUR EN SERVICE
402           ORA  #$B0
403           STA  $6CF
404
405           LDY  LONG        ;AFFICHAGE DE L'EXPRESSION SOURCE
406           BEQ  CURS        ;Saut a CURS si expression de longueur nulle.
407           CPY  #12         ;Expression < 12 octets?
408           BCC  INF         ;Oui, on saute a INF.
409           LDY  #11         ;Non, on limite l'affich aux 11 premiers octets.
410 INF       STY  LG
411           LDA  #15
412           JSR  TABV        ;On place le curseur sur la ligne 15,
413           LDA  #41
414           SEC              ;puis on calcule,
415           SBC  LG
416           SBC  LG          ;selon la longueur de l'expression,
417           SBC  LG
418           STA  CH          ;la position horizontale du curseur.
419           LDX  #0
420 ENCOR     LDA  WILD,X      ;Debut d'affichage d'un octet de l'expression.
421           PHA
422           BMI  P1          ;Saut a P1 si le 1er caract de l'octet <> '='.
423           LDA  #"="
424           JSR  COUT        ;Affiche le signe = .
425           JMP  P2
426 P1        LDA  EXPRESS,X
427           LSR
428           LSR
429           LSR
430           LSR
431           JSR  PRHEX       ;Affichage du 1er caractere.
432 P2        PLA
433           ROR
434           BCS  P3          ;Saut a P3 si le 2eme caract de l'octet <> '='.
435           LDA  #"="
436           JSR  COUT        ;Affiche le signe = .
437           JMP  P4
438 P3        LDA  EXPRESS,X
439           JSR  PRHEX       ;Affichage du 2eme caractere.
440 P4        INC  CH          ;Saute un espace.
441           INX
442           DEY
443           BNE  ENCOR       ;Saut si l'affich de l'expr n'est pas termine.
444 CURS      LDA  #35
445           STA  CH          ;Place le curseur en bas du menu,
446           JMP  TABVBAS     ;puis retour via le RTS de TABVBAS.
447 *
448 ********************************
449 *
450 AFFICHE   STA  ECRAN+1     * ROUTINE D'AFFICHAGE SUR L'ECRAN *
451           STX  ECRAN+2     ;A et X contiennent l'adresse du message.
452           LDX  #0
453 ECRAN     LDA  $FFFF,X     ;Chargement d'un caractere a afficher.
454           BPL  DERNIER     ;Si bit 7=0, il s'agit du dernier caractere.
455           CMP  #","
456           BNE  NON
457           JSR  CLREOL      ;Si c'est une virgule on efface la fin de ligne,
458           LDA  #$8D        ;et on charge l'accu pour un saut de ligne.
459 NON       JSR  COUT        ;Affichage du caractere.
460           INX
461           JMP  ECRAN
462 DERNIER   ORA  #$80
463           JSR  COUT        ;Le dernier caract est affiche en mode normal,
464           INX
465           JMP  CLREOL      ;la fin de ligne effacee, puis RTS via CLREOL.
466 *
467 ********************************
468 *
469 CODINIT   HEX  0000FFFF00012200
470
471 JOB       ASC  "AZPFDERSMQ"
472
473 AFFMENU   DCI  "- RECHERCHE D'OCTETS -,, "
474           ASC  "(PATRICK COVARE),,,"
475           ASC  "A - MEMOIRE DEBUT,,"
476           ASC  "E - MEMOIRE FIN,,"
477           ASC  "P - PISTE DEBUT,,"
478           ASC  "F - PISTE FIN,,"
479           ASC  "D - DRIVE,,"
480           ASC  "E - EXP.,,"
481           ASC  "R - RECH MEMOIRE,,"
482           ASC  "S - RECH DISQUETTE,,"
483           ASC  "M - MONITEUR,,"
484           DCI  "Q - QUITTER           VOTRE CHOIX:"
485
486 PS        DCI  "    P.$       S.$"
487
488 KBDCHX    DCI  ",M=MONITEUR   SP=CONTINUER   ESC=MENU  "
489
490 IOERR     HEX  87
491           DCI  "ANOMALIE LECTURE DISQUETTE,,TAPEZ UNE TOUCHE "
492 TABVBAS   LDA  #$17
493           JMP  $FB5B
```

Récapitulation 'RECHERCHE'

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par : BSAVE RECHERCHE,A$9000,L$4A1

```
9000:A2 07 BD 46 93 95 00 CA
9008:10 F8 A9 4C 8D F5 03 8D
9010:F8 03 A9 0A 8D F6 03 8D
9018:F9 03 A9 90 8D F7 03 8D
9020:FA 03 20 7D 92 20 0C FD
9028:A2 09 DD 4E 93 F0 09 CA
9030:10 F8 20 3A FF 4C 25 90
9038:8A 0A 85 08 E0 04 B0 3E
9040:69 05 20 5B FB A9 14 85
9048:24 A9 A4 85 33 20 6A FD
9050:20 C7 FF 20 A7 FF 88 F0
9058:B1 A6 08 E0 04 90 0C A5
9060:3E C9 23 90 14 20 3A FF
9068:4C 0A 90 A5 3F C9 95 F0
9070:F4 C9 C0 F0 F0 95 01 A5
9078:3E 95 00 4C 0A 90 E0 05
9080:B0 12 C6 05 D0 04 A9 02
9088:85 05 A5 05 09 B0 8D CF
9090:06 4C 25 90 E0 06 B0 7A
9098:A9 0F 20 5B FB A9 08 85
90A0:24 20 9C FC 20 6F FD CA
90A8:30 2C A2 00 A0 00 A9 02
90B0:85 09 A9 00 9D 00 95 A9
90B8:FF 9D 00 96 B9 00 02 C8
90C0:C9 A0 F0 F8 C9 BD F0 1D
90C8:49 B0 C9 0A 90 0B 69 88
90D0:C9 FA B0 05 86 07 4C 0A
90D8:90 29 0F C6 09 F0 1C 9D
90E0:00 95 4C BC 90 C6 09 F0
90E8:08 A9 0F 9D 00 96 4C BC
90F0:90 BD 00 96 29 F0 9D 00
90F8:96 A9 00 48 BD 00 95 0A
9100:0A 0A 0A 9D 00 95 68 18
9108:7D 00 95 9D 00 95 E8 4C
9110:AE 90 E0 07 B0 1E A5 07
9118:F0 17 A5 00 8D DD 91 A5
9120:01 8D DE 91 A5 02 8D 47
9128:92 A5 03 8D 4E 92 20 D6
9130:91 4C 0A 90 E0 08 B0 76
9138:A5 07 F0 6F A5 05 8D EA
9140:B7 A5 04 8D EC B7 A0 00
9148:8C EB B7 8C F0 B7 8C DD
9150:91 8C 47 92 C8 8C F4 B7
9158:A9 80 8D F1 B7 A9 90 8D
9160:4E 92 4C 94 91 A9 0F 8D
9168:ED B7 20 E3 03 20 B5 B7
9170:B0 2C EE F1 B7 CE ED B7
9178:10 F0 A9 80 8D DE 91 8D
9180:F1 B7 20 D6 91 AD 00 C0
9188:10 07 2C 10 C0 C9 9B F0
9190:1A EE EC B7 A5 06 CD EC
9198:B7 B0 CA 4C 0A 90 20 58
91A0:FC A9 6C A2 94 20 20 93
91A8:20 0C FD 4C 0A 90 E0 09
91B0:F0 1E A9 C5 8D F9 03 A9
91B8:91 8D FA 03 20 58 FC 20
91C0:ED FD 4C 69 FF 68 68 A5
91C8:08 C9 10 F0 DE 4C 55 92
91D0:20 58 FC 4C D0 03 A9 00
91D8:85 09 A0 00 B9 FF FF 39
91E0:00 96 D9 00 95 D0 49 C8
91E8:C4 07 D0 F0 A5 09 D0 03
91F0:20 58 FC A9 A4 20 ED FD
91F8:AD DE 91 AE DD 91 20 41
9200:F9 A5 08 C9 0C F0 1E A9
9208:33 A2 94 20 20 93 A9 0D
9210:85 24 AD EC B7 20 DA FD
```

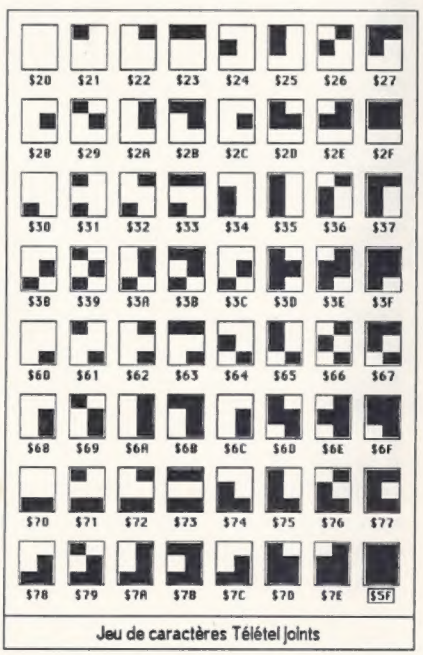
```
9218:A9 17 85 24 38 A9 8F ED
9220:DE 91 20 E3 FD 20 8E FD
9228:E6 09 A5 09 C9 16 F0 25
9230:EE DD 91 D0 0E EE DE 91
9238:AD DE 91 C9 95 F0 F6 C9
9240:C0 F0 F2 AD DD 91 C9 00
9248:D0 90 AD DE 91 C9 00 D0
9250:89 A5 09 F0 27 A9 45 A2
9258:94 20 20 93 20 0C FD C9
9260:CD D0 03 4C AE 91 C9 9B
9268:D0 05 68 68 4C 0A 90 A5
9270:09 C9 16 D0 07 A9 00 85
9278:09 4C 30 92 60 A9 00 85
9280:24 20 5B FB A2 0A 20 4A
9288:F9 A9 58 A2 93 20 20 93
9290:A9 0D 85 24 20 28 93 A9
9298:05 20 5B FB A2 00 A0 23
92A0:84 24 A9 A4 20 ED FD E0
92A8:04 B0 05 B5 01 20 DA FD
92B0:B5 00 20 DA FD 20 8E FD
92B8:E8 E8 E0 04 90 E2 A0 25
92C0:E0 08 90 DC A5 05 09 B0
92C8:8D CF 06 A4 07 F0 4A C0
92D0:0C 90 02 A0 0B 84 0A A9
92D8:0F 20 5B FB A9 29 38 E5
92E0:0A E5 0A E5 0A 85 24 A2
92E8:00 BD 00 96 48 30 08 A9
92F0:BD 20 ED FD 4C 01 93 BD
92F8:00 95 4A 4A 4A 4A 20 E3
9300:FD 68 6A B0 08 A9 BD 20
9308:ED FD 4C 13 93 BD 00 95
9310:20 E3 FD E6 24 E8 88 D0
9318:D0 A9 23 85 24 4C 9A 94
9320:8D 29 93 8E 2A 93 A2 00
9328:BD FF FF 10 10 C9 AC D0
9330:05 20 9C FC A9 8D 20 ED
9338:FD E8 4C 28 93 09 80 20
9340:ED FD E8 4C 9C FC 00 00
9348:FF FF 00 01 22 00 C1 DA
9350:D0 C6 C4 C5 D2 D3 CD D1
9358:AD A0 D2 C5 C3 C8 C5 D2
9360:C3 C8 C5 A0 C4 A7 CF C3
9368:D4 C5 D4 D3 A0 AD AC AC
9370:20 A8 D0 C1 D4 D2 C9 C3
9378:CB A0 C3 CF D6 C1 D2 C5
9380:A9 AC AC AC C1 A0 AD A0
9388:CD C5 CD CF C9 D2 C5 A0
9390:C4 C5 C2 D5 D4 AC AC DA
9398:A0 AD A0 CD C5 CD CF C9
93A0:D2 C5 A0 C6 C9 CE AC AC
93A8:D0 A0 AD A0 D0 C9 D3 D4
93B0:C5 A0 C4 C5 C2 D5 D4 AC
93B8:AC C6 A0 AD A0 D0 C9 D3
93C0:D4 C5 A0 C6 C9 CE AC AC
93C8:C4 A0 AD A0 C4 D2 C9 D6
93D0:C5 AC AC C5 A0 AD A0 C5
93D8:D8 D0 AE AC AC D2 A0 AD
93E0:A0 D2 C5 C3 C8 A0 CD C5
93E8:CD CF C9 D2 C5 AC AC D3
93F0:A0 AD A0 D2 C5 C3 C8 A0
93F8:C4 C9 D3 D1 D5 C5 D4 D4
9400:C5 AC AC CD A0 AD A0 CD
9408:CF CE C9 D4 C5 D5 D2 AC
9410:AC D1 A0 AD A0 D1 D5 C9
9418:D4 D4 C5 D2 A0 A0 A0 A0
9420:A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 D6
9428:CF D4 D2 C5 A0 C3 C8 CF
9430:C9 D8 3A A0 A0 A0 A0 A0
9438:D0 AE A4 A0 A0 A0 A0 A0
9440:A0 A0 D3 AE 24 AC CD BD
9448:CD CF CE C9 D4 C5 D5 D2
9450:A0 A0 A0 D3 D0 BD C3 CF
9458:CE D4 C9 CE D5 C5 D2 A0
9460:A0 A0 C5 D3 C3 BD CD C5
9468:CE D5 A0 20 87 C1 CE CF
9470:CD C1 CC C9 C5 A0 CC C5
9478:C3 D4 D5 D2 C5 A0 C4 C9
9480:D3 D1 D5 C5 D4 D4 C5 AC
9488:AC D4 C1 D0 C5 DA A0 D5
9490:CE C5 A0 D4 CF D5 C3 C8
9498:C5 20 A9 17 4C 5B FB 00
94A0:00
```

Apple & Minitel : les caractères semi-graphiques

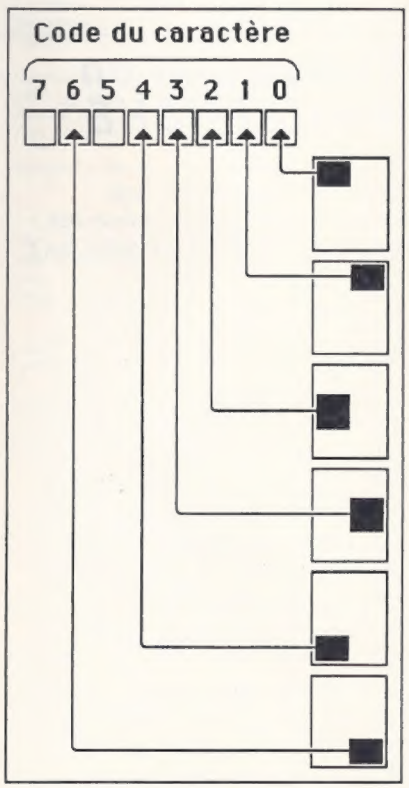
L'écriture d'un logiciel destiné au Minitel passe presque invariablement par l'exploitation des caractères semi-graphiques ; nous vous proposons donc une table des codes de ces derniers.

Chaque caractère semi-graphique vidéotex est contenu dans une matrice de 8 points (horizontalement) par 10 points (verticalement) et est divisé en 6 'pavés' élémentaires. L'état – 'on' ou 'off' – des pavés est déterminé par la valeur des bits 0, 1, 2, 3, 4 et 6 du code de caractère. Ainsi, comme le montre le schéma ci-joint, le bit 0 détermine l'état du bloc situé en haut et à gauche, le bit 1 détermine l'état du bloc situé en haut et à droite, etc.

Pour passer en mode semi-graphique, le Minitel attend le code $0E (14). Le mode 'disjoint', où les blocs élémentaires sont séparés par une ligne, est obtenu en envoyant les codes $1B et $5A (27 et 90). $1B et $59 (27 et 89) retourne au mode 'joint'. Enfin, le code $0F (15) permet de repasser en mode normal 'texte'.



Jeu de caractères Télétel joints



Conversions HGR ↔ DHGR

Alexandre Avrane

Qu'il est agréable de pouvoir disposer du graphisme double haute résolution (DHGR) disponible sur les Apple //c et //e équipés d'au moins 128K !

Encore faut-il pouvoir l'utiliser à sa guise : en effet, seuls quelques logiciels (par exemple Dazzle Draw ou Extasie) permettent de manipuler le DHGR.

Malheureusement, ce sont des programmes fermés et on peut être amené face à deux types de problèmes :

- vouloir imprimer l'image créée sur une configuration imprimante/interface qui n'a pas été prévue ;
- désirer utiliser la souplesse d'un langage de programmation (par exemple l'Applesoft) pour générer des séquences répétitives ;
- utiliser les fonctions puissantes des éditeurs HGR traditionnels (tels que MousePaint ou Blazing Paddles) sur une image DHGR.

Les images DHGR correspondent à une définition de 560 fois 192 points, alors qu'une image HGR standard en contient 280 fois 192. Elles sont stockées sur disque, par les éditeurs graphiques, comme des fichiers débutant à l'adresse $2000 jusqu'en $5FFF.

Néanmoins, elles ne peuvent être manipulées sans modification par votre routine préférée d'impression ou votre programme Applesoft car, après un BLOAD, la page HGR ne contient que les octets pairs de l'image pendant que la page HGR2 contient tous les octets impairs.

Pour vous en assurer essayez la séquence suivante :

```
HGR
BLOAD IMAGE, A$2000
CALL -151
```

`C055` pour afficher la page HGR2

`C054` pour retourner en page HGR

`3D0G` pour revenir au Basic

Le résultat affiché n'a généralement qu'une ressemblance fort vague avec l'image que vous avez si patiemment construite avec, par exemple, Dazzle Draw...

Il serait donc de bon ton de pouvoir disposer d'une routine qui convertisse le résultat pour afficher la partie gauche en page HGR et la partie droite en page HGR2. Ces deux parties pourraient alors être imprimées, manipulées à votre guise par un programme Applesoft, ou sauvegarder sur disque pour être modifiées par un éditeur HGR traditionnel. Par la suite, il suffirait de recoller les deux parties pour obtenir à nouveau une image DHGR.

Coup de chance, le module DHGR effectue cette conversion ! C'est une routine (sans grande prétention) qui, chargée en $8000, contient deux points d'entrée :

`CALL 32768 ($8000)`
convertit le fichier chargé en deux images gauche/droite placées en HGR et HGR2, c'est à dire

```
BSAVE IMAGE1,A$2000,L$2000
BSAVE IMAGE2,A$4000,L$2000
```

`CALL 32771 ($8003)`
effectue la conversion inverse afin de sauver le résultat sur disque, par

```
BSAVE IMAGE,A$2000,L$4000
```

et sa récupération ultérieure par votre éditeur graphique.

DHGR est indépendant du système d'exploitation et pourra sans difficulté être utilisé sous DOS 3.3, ProDOS ou Pascal.

Le fichier T.DHGR contient le source en Big Mac au format texte ; le programme DHGR.DEMO illustre son utilisation en Applesoft.

Programme 'DHGR.DEMO'

//e
//e+
//c
IIgs

```
100  REM  DHGR.DEMO
110 :
120 :
130  REM  Demo d'utilisation de
140  REM  DHGR
150 :
160 :
200 D$ =  CHR$ (4):F$ = "DHGR"
210  REM passe en graphique
220  HGR2 : HGR : PRINT  CHR$ (27) CHR$ (
     17): REM Esc-Ctrl-Q
230  REM si on voulait charger une image
239  GOTO 250
240  PRINT D$"BLOAD"F$".PIC,A$2000"
250  REM charge la routine
260  PRINT D$"BLOAD"F$: REM A$8000
265  VTAB 20: PRINT : PRINT "Image chargé
     e": GOSUB 1000
270  REM convertit en 2 images exploitabl
     es
280  CALL 32768
290  PRINT "Image convertie au format HGR
     ": GOSUB 1000
300  REM on va tracer un "X" sur l'image
310  HCOLOR= 3: REM blanc
315  REM surtout ne pas oublier d'initi
316  REM l'adresse 230 sinon gros bobo...
```

```
320  POKE 230,32: REM travaille sur HGR1
330  HPLOT 0,0 TO 279,95: HPLOT 279,96 TO
     0,191
340  POKE 230,64: REM travaille sur HGR2
350  HPLOT 0,96 TO 279,191: HPLOT 0,95 TO
     279,0
360  PRINT "Image terminée": GOSUB 1000
400  REM reconvertit au format DHGR
410  CALL 32771
412  PRINT "Image reconvertie au format D
    HGR": GOSUB 1000
415  END
420  REM et si on voulait sauver l'image
430  PRINT D$"BSAVE"F$".PIC,A$2000,L$4000
    "
440  REM mette L$4000 et non L$3FF8 pour
450  REM certains utilitaires DHGR
460  END
1000  REM Routine d'affichage
1010  PRINT "<1>/<2> affiche HGR1/HGR2":
     PRINT "<Return> continue ";
1020  GET K$: IF K$ = "1" THEN K =  PEEK
     (49236): REM $C054
1030  IF K$ = "2" THEN K =  PEEK (49237):
     REM $C055
1040  IF  ASC (K$) = 13 THEN  PRINT : RET
     URN
1050  GOTO 1020
```

Source 'T.DHGR'

Assembleur Big Mac, format TEXT

DOS 3.3
ProDOS

```
 1 ************************
 2 * CONVERSION DHGR/2 HGR *
 3 ************************
 4
 5 * Cette routine convertit des images DHGR
 6 * stockées en un fichier binaire chargé en
 7 * $2000 jusqu'en $5FFF, en deux images
 8 * graphiques (parties gauche & droite)
 9 * stockées en HGR et HGR2.
10 *
11 * Deux points d'entrée:
12 * CONVERT1 ($8000) pour conversion DHGR -> HGR+HGR2
13 * CONVERT2 ($8003) pour conversion HGR+HGR2 -> DHGR
14
15 * Modifié: 21/12/86
16 * Créé:    19/12/86
17 * (C) 1986 Alexandre Avrane
18
19 GBASL    =    $26
20 HPAG     =    $E6
21 HPOSN    =    $F411
22
23 CONVERT1 =    *          Entrée DHGR -> 2 HGR
24         CLC
25         BCC  CONV^0     =jmp
26 CONVERT2 =    *          Entrée 2 HGR -> DHGR
27         SEC
28 CONV^0  PHP              sauve carry
29         LDA  #>$2000
30         STA  HPAG        page graphique
31         LDA  #0
32         STA  V1          1ère ligne
33
34 CONV^1  LDA  V1
35         CMP  #192        dernière ligne ?
36         BCS  CONV^X      oui!
37         LDX  #0
38         LDY  #0
39         JSR  HPOSN       calcule GBASL
40         PLP
41         PHP
42         BCS  CONV^1A     si Convert2
43         JSR  CONV^2A
44         JSR  CONV^2B
45         BMI  CONV^1B     =jmp
46 CONV^1A JSR  CONV^2B
47         JSR  CONV^2A
48 CONV^1B INC  V1          ligne suivante
49         BNE  CONV^1      =jmp
50 CONV^X  PLP
51         RTS              bye bye
52
53 *-----------
54
55 CONV^2A LDY  #40-1       40 colonnes par page HGR
56         LDX  #80-1       80 colonnes par page DHGR
57 CONV^2  JSR  SWAP        HGR2
58         JSR  CONV^2C     alimente NEWLINE
59         DEX
60         JSR  SWAP        HGR1
61         JSR  CONV^2C
62         DEX
63         DEY
64         BPL  CONV^2
65         RTS
66
67 *-----------
68
69 CONV^2B LDX  #80-1
70         JSR  SWAP        HGR2
71         JSR  CONV^3      vide NEWLINE vers HGR2
72         JSR  SWAP        HGR1
73         JSR  CONV^3      vide NEWLINE vers HGR1
74         RTS
75
76 *-----------
77
78 CONV^2C LDA  (GBASL),Y
79         PHA
80         LDA  NEWLINE,X
81         STA  (GBASL),Y
82         PLA
83         STA  NEWLINE,X   échange NEWLINE et page HGR
84         RTS
85
86 *-----------
87
88 CONV^3   LDY  #40-1
89 CONV^4   JSR  CONV^2C
90          DEX
91          DEY
92          BPL  CONV^4
93          RTS
94
95 *-----------
96
97 SWAP     LDA  GBASL+1
98          EOR  #$60        échange vecteurs HGR1 & HGR2
99          STA  GBASL+1
100         RTS
101
102 *-----------
103
104 V1       DS   1
105 NEWLINE  DS   80
```

Récapitulation 'DHGR'

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par BSAVE DHGR, A$8000,L$C9

```
8000:18 90 01 38 08 A9 20 85
8008:E6 A9 00 8D 78 80 AD 78
8010:80 C9 C0 B0 1E A2 00 A0
8018:00 20 11 F4 28 08 B0 08
8020:20 35 80 20 4B 80 30 06
8028:20 4B 80 20 35 80 EE 78
8030:80 D0 DB 28 60 A0 27 A2
8038:4F 20 71 80 20 5A 80 CA
8040:20 71 80 20 5A 80 CA 88
8048:10 EF 60 A2 4F 20 71 80
8050:20 67 80 20 71 80 20 67
8058:80 60 B1 26 48 BD 79 80
8060:91 26 68 9D 79 80 60 A0
8068:27 20 5A 80 CA 88 10 F9
8070:60 A5 27 49 60 85 27 60
8078:A9 82 85 3D A9 D6 85 3E
8080:A9 83 85 3F A9 53 85 42
8088:A9 98 85 43 A0 00 20 2C
8090:FE A0 D6 84 3C A0 83 84
8098:3D A0 D5 84 3E A0 8B 84
80A0:3F A0 D8 84 43 A0 00 84
80A8:42 20 2C FE A9 1C 8D 1A
80B0:81 A9 81 8D 1B 81 20 11
80B8:81 C9 DD F0 06 9D 00 00
80C0:E8 D0 F3 A2 00 20 11 81
80C8:8D
```

De l'octet au nibble : Kyram

Gildas Ménier

Ce nouvel utilitaire n'est pas d'un usage évident en première approche ; garder le manuel du DOS 3.3 à portée de la main est une sage précaution. C'est dans un esprit d'utilisation pratique que le mode d'emploi qui suit est basé sur l'exemple.

Il vous permet de lire une disquette dont le formatage est fantaisiste, de savoir quel formatage a été utilisé, de protéger vos disquettes...

Pour lancer KYRAM, faire :

```
BRUN KYRAM
```

Un message du type :

```
L'AMPERSAND EST
OPERATIONNEL
```

doit s'afficher.

Présentation générale

Le DOS 3.3 ne permet pas d'utiliser à 100 % les disquettes, l'utilisateur n'ayant accès au support magnétique que dans les limites de ce que le DOS 3.3 autorise. Le catalogue DOIT être en piste $11, par exemple. KYRAM se propose d'ajouter quelques commandes au Basic afin d'augmenter l'efficacité du SED (Système d'Exploitation de Disquettes), et de permettre à l'utilisateur d'ausculter en détail le contenu réel de la disquette.

Pour ajouter ces commandes, le programme exploite l'&. Quand l'interpréteur rencontre ce caractère, il fait un saut à l'adresse contenue en $03F5, adresse de KYRAM, programme qui 'rendra la main' au Basic en fin de travail.
Chaque commande est un mot de cinq lettres précédé de &, et éventuellement suivi d'une chaîne ou d'une variable alphanumérique (A$ ou "TOTO" par exemple). Toutefois, si vous optez pour la solution variable alphanumérique, il est bon que l'ordre soit précédé d'une affectation de type A$=A$, ceci afin de préparer les routines Applesoft utilisées par le programme.

Note : il est utile d'essayer les commandes qui suivent au fur et à mesure de leur description.

Commandes générales

Ces commandes donnent des renseignements concernant le fonctionnement de KYRAM, les paramètres internes du DOS... Il s'agit de &QUID!, &DIAGN, &COMMS et &LRWTS.

&QUID!

Si vous tapez cette commande, puis CALL-151 et 320.400, divers nombres hexadécimaux apparaîtront, nombres qui représentent les prologues et épilogues des champs *adresse* et *données*.

&DIAGN (DIAGNostique)

Normalement, le message :

```
* KYRAM * PAS D'ERREUR A
LA DERNIERE COMMANDE
```

doit apparaître, vous indiquant que la dernière opération sur disquette a été menée à bien.

&COMMS (COMMandeS)

On demande par cet ordre la liste des commandes disponibles. Certaines commandes sont suivies de '_' qui rappelle que des paramètres doivent suivre. Si vous les ommettiez, vous obtiendriez :

```
ERREUR D'OPERANDE
```

&LRWTS (Liste RWTS)

L'écran est effacé et apparaissent divers mots et nombres hexadécimaux dont nous verrons la signification plus loin.

Accès au disque

La disquette est divisée en 35 pistes (en principe...), chacune étant divisée en 16 secteurs.

&SECRE (SECtor REad)

Cet ordre permet de lire un secteur. Pour lire le secteur $00 de la piste $01, il faut taper :

```
&SECRE "0001"
```

Le secteur est alors lu et écrit en mémoire, de l'adresse $2000 à l'adresse $20FF. Pour en être sûr, &DIAGN doit indiquer que tout s'est bien passé.

```
&SECRE "0F11"
```

commande la lecture du premier secteur du catalogue.

&BUFAS

Suite logique de la commande précédente, affiche sur l'écran le secteur qui vient d'être lu (un décalage s'affiche au début de chaque ligne).

&SECWR (SECtor WRite)

Pour écrire un secteur commençant en $2000, il faut taper :

```
&SECWR "0001"
```

s'il devait être écrit sur le secteur 0 de la piste 1 (Changez de disquette avant de tenter l'opération).

&INITD (INIT Disquette)

Cette commande formatera la disquette SANS y mettre de

catalogue ni de DOS.

De l'octet au nibble

Avant écriture sur le disque, les octets composant le secteur sont d'abord codés en nibbles. Ils sont à la disquette ce que les octets sont à la mémoire. Un lecteur ne peut lire et écrire que des nibbles et comme il y a moins de 256 nibbles différents et valables, un secteur sur le disque occupe plus de 256 nibbles... De plus, comme les pistes sont circulaires (eh oui !), il faut bien que quelque chose indique au lecteur où commence le secteur qu'on veut lire.

Pour séparer ses secteurs, le DOS 3.3 utilise des blocs de nibbles (la plupart du temps des $FF) un peu spéciaux, des nibbles synchronisés.

Pour en écrire un sur la disquette, le DOS utilise des routines dans lesquelles le temps d'exécution est primordial, et il ne sera pas écrit exactement comme les autres nibbles. Ainsi, les secteurs seront séparés.

Il faut maintenant que le lecteur trouve le secteur XX sur cette piste : le DOS 3.3 lit les premiers nibbles après les nibbles synchronisés et il recherche une série du type D5 AA 96 (ces nibbles sont réservés, c'est-à-dire qu'on ne peut pas trouver D5 dans un secteur codé en nibbles).

Cette série de trois nibbles constitue le *prologue* du champ adresse. Prologue parce qu'ils marquent le début d'une autre série qui indique, codés, le numéro de volume, le numéro de piste, le numéro de secteur et, enfin, un 'checksum' : tout ceci est le champ adresse. Le 'checksum' est une somme de contrôle qui permet à l'ordinateur d'être sûr que les différents numéros ont été bien lus. Si ce n'est pas le cas : I/O ERROR, après quelques autres tentatives bien entendus.

Huit nibbles après le prologue, on trouve DE AA EB, l'*épilogue* du champ adresse. Plus loin, on trouve D5 AA AD qui est le prologue du champ données : ici débute le secteur codé, celui lu par &SECRE "...." (ou presque). DE AA EB ferme la marche (c'est l'épilogue du champ de données). Après, on retrouve une série de nibbles synchronisés.

&RDTRK (ReaD TRacK)

Pour lire la piste 2 (par exemple) sans la décoder, taper :

```
&RDTRK "02"
```

puis :

```
CALL-151
```

puis :

`2000.3F00` ('freiner' le listing par CTRL-S) et relire ce qui précède...

Pour que le DOS puisse lire un secteur, il faut que les valeurs des prologues, épilogues et autres 'checksum' correspondent parfaitement avec les valeurs D5 AA 96... sinon il n'y a pas de lecture possible. Certains programmes indiquent d'où vient l'erreur si erreur il y a (A : adresse, D : données). D'autres programmes essaient de recopier les secteurs même s'il manque un AA par exemple.

&MAXPI

La récupération de 4Ko supplémentaires sur la disquette (exemple classique) servira d'exemple. Taper :

```
&MAWPI "24"
```

puis :

```
&LRWTS
```

puis, avec une disquette vierge,

```
INIT HELLO.
```

Cette nouvelle disquette comporte $24 pistes au lieu de $23. Pour utiliser cette place disponible, il faut modifier la VTOC (table d'occupation du volume) ce qui indiquera au DOS les nouveaux secteurs accessibles (se reporter au manuel DOS pour l'organisation de la VTOC). Il faut pour ce faire, lire la VTOC :

```
&SECRE "0011"
```

puis :

```
CALL-151
```

puis :

```
20C0:FF FF 00 00 FF FF
```

pour libérer la piste $24, puis :

```
2030:12 01 00 00 24
```

pour dire au SED qu'il peut compter sur une piste de plus. Bien sûr, il convient de revenir au Basic par Ctrl-C puis d'écrire cette VTOC là où on l'a trouvée :

```
&SECWR "0011"
```

Idée

Puisque c'est un octet dans la VTOC qui indique la position du catalogue, pourquoi ne pas transférer ce dernier sur cette piste $24 ? Comme la plupart des copieurs ne copient pas cette piste, un double de cette disquette ainsi *customisée* ne serait guère utilisable...

La méthode

- formater une disquette $24 pistes ;
- lire la VTOC ;
- modifier la position du catalogue (octet 1 et 2 de la VTOC, l'octet 0 étant inutilisé, voir annexe C du manuel DOS) ;
- réécrire la VTOC ;
- lire le premier secteur du catalogue en secteur 0F, piste $11 et le réécrire en Secteur $OF, Piste $24 ;
- idem pour tous les autres secteurs de la piste (de $0E à $01) ;
- ne pas oublier de protéger dans la VTOC la piste $24 qui, utilisée par le catalogue, n'est plus disponible ;
- libérer la piste $11, ancien catalogue.

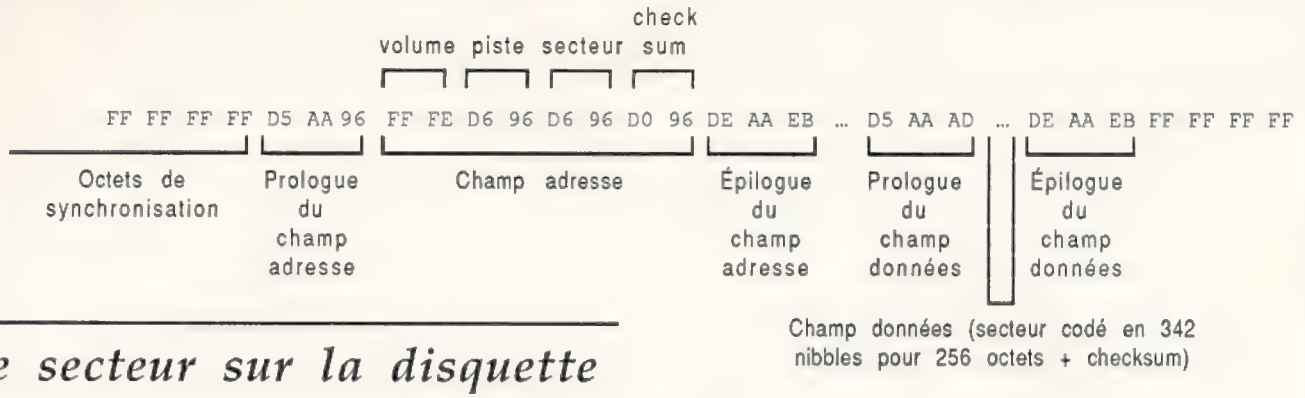
Malgré cette dernière modification, le DOS s'interdira d'écrire à la place de l'ancien catalogue. Pour l'y forcer, taper :

```
&ASAUV
```

avant de formater la disquette.
L'ordre inverse, pour éviter d'écrire sur la piste $11 est :

```
&PSAUV.
```

(`&LRWTS` vous donne entre autre la valeur de SAU11 : $A9 = le



Le secteur sur la disquette

Les octets de synchronisation sont en fait constitués de 10 bits (1111111100). La méthode de synchronisation et le détail du codage du secteur (méthode 6/2) sont décrits en détail dans Beneath Apple DOS et Beneath Apple ProDOS, bibles de l'Applemaniaque...

DOS peut écrire piste $11 ; $69 = il ne peut pas)

Retaper cette liste d'ordres à chaque manipulation de disquette est fastidieux. Faites-en un programme Basic qu'il suffira de RUNer...

Idée (bis)

Vous avez 'deleté' un fichier et vous souhaitez le récupérer : opération simple s'il n'est pas déjà écrasé par un autre fichier.
Trouver d'abord le secteur du catalogue où se trouve votre programme : taper

```
&SECRE "0F11" &BUFAS
&SECRE "0E11" &BUFAS
&SECRE "0D11" &BUFAS
```

jusqu'à apparition à l'écran du nom de votre programme, KYRAM par exemple.
Choisir l'offset le plus près du nom : $00. Taper `CALL - 151`

puis :

```
2000.2020
```

réponse :

```
2000:00 00 FF 01 04 kk yy rr aa mm A0 A0 A0...10
```

(kk yy rr aa mm représentent les codes ASCII de KYRAM)
À la fin des A0 (espaces) vous tomberez par exemple sur 10.
FF indique que le fichier est effacé, 10 et 01 indiquent la piste et le secteur de début du fichier.
Remplacer FF par 10 et 10 par A0 puis réécrire le secteur là où on l'a trouvé. Sauvegarder le fichier retrouvé sur une autre disquette ou bien le protéger dans la VTOC.

Pourquoi également ne pas modifier les messages d'erreur du DOS et, par exemple, remplacer l'entête du catalogue (Disk Voluime...) par CTRL-D suivi de INIT HELLO...

Prologue, Épilogue, Kyram, et protection

En tapant `&COMMS`, on constate que certains ordres restent inconnus.
`&WAPRO` permet de modifier le prologue champ adresse dans les routines d'écriture, par exemple `&WAPRO "D5 AA 96"`: le DOS lira la piste jusqu'à découvrir ce prologue qui lui indique qu'un champ adresse suit.
`&RAPRO` (comme Read Adress PROlogue) fait de même dans les routines de lecture.
Quand le DOS lit un secteur, il cherche la valeur de RAPRO et quand il écrit, celle de WAPRO.
Idem pour `&RDPRO` et `&WDPRO` qui se rapportent au champ données.
Idem pour `&RAEPI`, `&RDEPI`, `&WAEPI` et `&DEPI` qui concernent l'épilogue.

Note : il ne faut préciser que deux nibbles pour &RAEPI et RDEPI, le DOS ne tenant pas compte du troisième.
Par exemple : `&RAEPI "DEAA"` (RAEPI comme Read Adress EPIlogue).
`&SYNCR "FF"`, par exemple, permet de changer la valeur du nibble de synchronisation ce qui perturbera sensiblement la plupart des copieurs...

Un exemple

Créer une disquette pour étudier ces commandes, faire :

```
&WAPRO"D5BBCC" puis
INIT HELLO.
```

Maintenant, une tentative de `CATALOG` conduit à un I/O ERROR car le DOS cherchait comme prologue d'adresse D5 AA 96 et il ne pouvait trouver que D5 BB CC.
Comment lire maintenant ? En faisant `&RAPRO "D5BBCC"` pour qu'en lecture le DOS cherche le bon prologue.
Vous pouvez maintenant vous servir de cette disquette normalement, mais essayez de la copier...

Un problème subsiste : impossible de *booter* sur ce disque *new look*. En effet, la ROM C6 de l'Apple, solicitée

lors du Boot cherche obstinément D5 AA 96. Avant de lire cette disquette, il faut donc charger Kyram et modifier les paramètres.

On peut de la même manière changer prologue et épilogue. Une autre idée serait de protéger un programme parmi d'autres : sur une disquette normale, changer le prologue données de façon à avoir D5 XX YY (écriture) puis sauver votre programme par BSAVE ou SAVE. Faire alors NEW, &WDPRO"D5 AA DD", &NOPRO, SAVE RIEN, DELETE RIEN, &TSTPR.
&NOPRO demande au DOS d'ignorer XX et YY, SAVE et DELETE RIEN servent à réécrire le catalogue avec le prologue normal.
Un essai de LOAD ou BLOAD du programme conduit à un I/O ERROR. Pour le relire, un &NOPRO est de rigueur.

Face à une disquette inconnue

La disquette refuse d'être lue : Kyram devrait vous tirer d'affaire. Lire une piste avec &RDTRK, regarder les valeurs de prologue et d'épilogue. Neutraliser le contrôle de checksum par &NOCHK. Entrer les valeurs de prologue et d'épilogue trouvées à l'aide de &RDTRK. Essayer un catalogue, ça marche, tant mieux. Sinon, il faut trouver le catalogue et une boucle en Basic utilisant &SECRE et &BUFAS rendra service pour trouver un secteur qui, de près ou de loin, ressemble à une VTOC...

En conclusion

Benjamin Franklin disait qu'il fallait pouvoir scier avec une lime et limer avec une scie. Kyram n'a peut-être pas d'applications en menuiserie, mais il semble que ses possibilités soient très étendues, l'imagination en est toutefois une limite. Les remarques et suggestions pourront être transmises à l'auteur par l'intermédiaire de la revue.

Source T.KYRAM

Assembleur BigMac

```
*
*                  ****************************
*                  *                          *
*                  *       KYRAM V2.1         *
*                  *                          *
*                  ****************************
*
*
*  G.MENIER (c) 86                                          STG
*
* >PROGRAMME DE MODIFICATION DES PARAMETRES INTERNES DU DOS
*  QUI PERMET,PAR EXEMPLE:
*  ----------------------
*  L'UTILISATION DES MEMOIRES AUXILIAIRE (CARTE 80 COL)
*  L'UTILISATION DES ROUTINES RWTS.
*  LA MODIFICATION DES PARAMETRES INTERNES DU DOS
*  LA CREATION DE DISKETTES FORMATTEES A VOLONTE
*  LA RELECTURE DE PROGRAMME SUR CES DISKETTES
*            ..................................ETC
*
*
*-------------------------------------------------------------
* PLAN PROGRAMME: - COPIE DU BUFFER BASIC (EN $200) DANS
*                   UN BUFFER EN $300
*                 - RECHERCHE DU MOT DANS UNE TABLE:LES
*                   MOTS FONT 5 LETTRES.UNE ERREUR CONDUIT
*                   A "*KYRAM* ERREUR DE SYNTAXE."
*                 - SINON BRANCHEMENT DIRECTEMENT AU MOT
*                   No.COMPT.
*                     - ON UTILISE POUR LE PASSAGE DE
*                       PARAMETRE,LES SP "DECODE.CONVERT.."
*-------------------------------------------------------------
*
*                 - TABLE DES SYMBOLES -
*
PASSE    EQU  $06        ;SERT COMME OCTET DE PASSAGE
SECONDE  EQU  $07        ;CONTIENT LA POSITION DE " No.2
BUFFIN   EQU  $08        ;POSITION DU BUFFER DE KYRAM
VALTYP   EQU  $11        ;CONTIENT LE TYPE DE LA VARIABLE
VOC      EQU  $18        ;SERT POUR LA RECHERCHE DU MOT
COMPT    EQU  $CE        ;CONTIENT LE No.DU MOT TROUVE
SAUV1    EQU  $1E        ;DIVERS
SAUV2    EQU  $1F        ; (VOUS AVEZ DIS VERT ?)
A1L      EQU  $3C        ;UTILISES PAR CERTAIN SP MONITEURS
A1H      EQU  $3D
A2L      EQU  $3E
A2H      EQU  $3F
A4L      EQU  $42
A4H      EQU  $43

STROUT   EQU  $DB3A      ;SORTIE ECRAN DU TXT POINTE /Y& A
CHRGET   EQU  $B1
PRBYTE   EQU  $FDDA      ;SORTIE ECRAN DE A EN HEXA
MYSEEK   EQU  $BE5A      ;ROUTINE DOS:POSITION DE LA TETE

MOVE     EQU  $C363      ;COPIE DE MEMOIRE PRINC-AUX
XFER     EQU  $C3B0      ;TRANSFERT D'EXECUTION PRINC-AUX


*-------------------------------------------------------------

         ORG  $3FFA      ;ORIGINE

*-------------------------------------------------------------

         JSR  DEBUT      ;PRESENTE+ VECTORISE &+RETOUR AUX
         JMP  $D43C      ;RETOUR AU BASIC (CMDLOOP)


KYRAMP   LDA  $400       ;SAUVEGARDE DES 2 1ER CARACTERES
         STA  SAUV1      ;DE L'ECRAN
         LDA  $401       ;POUR AFFICHER 'KY'
         STA  SAUV2
         LDA  #'K'       ;ON AFFICHE 'KY'
         STA  $400
         LDA  #'Y'
         STA  $401

         JSR  GETLINE    ;COPIE DU BUFFER $200 EN BUFFIN
         JSR  LOOPPRIN   ;RECHERCHE DU MOT

         LDA  SAUV1      ;ON REMET LES 2 CARACTERES ECRAN
         STA  $400
         LDA  SAUV2      ;LA OU ON LES A TROUVE...
         STA  $401


TEST     LDA  #COMMANDE  ;ON INITIALISE LE DEBUT DE LA
         STA  $1A        ;LISTE DES COMMANDES
         LDA  #/COMMANDE ;POUR SAUTER EN INDIRECT
         STA  $1B        ;

         LDA  COMPT      ;No.DE COMMANDE
         CMP  #40        ;MAXI
         BCS  NON        ;PAS VALIDE:SN ERROR

         ASL             ;A*2
         CLC             ;
         ADC  COMPT      ;A*3
         CLC             ;
         ADC  $1A        ;ON PREPARE LE SAUT / No.
         BNE  PASADJ     ;SI > 255 ON AJUSTE LE TIR
         INC  $1B        ;ADRESSE HAUTE
PASADJ   STA  $1A        ;


         JMP  ($1A)      ;ON SAUTE A LA COMMANDE

NON      JMP  ERROR      ;SN ERROR

```

Les commandes de Kyram

DOS 3.3

//e
//e+
//c
Igs

– passage de paramètres
L lecture
E écriture
les exemples sont les valeurs normales des paramètres

	&COMMS	*affiche la liste des commandes*
	&LRWTS	*affiche les paramètres modifiables du DOS*
L	&CHKSU	*provoque le contrôle du checksum en lecture (CHKSUM = 01)*
L	&NOCHK	*rend inopérant ce test (CHKSUM = 00)*
L	&TSTPR	*provoque le test des 2 derniers nibbles du prologue DATA lecture*
L	&NOPRO	*ne teste que le premier nibble du prologue DATA lecture*
E –	&WAPRO	*modifie le prologue adresse écriture : &WAPRO "D5AA96"*
E –	&WDPRO	*modifie prologue DATA écriture : &WDPRO "D5AAAD"*
E –	&WAEPI	*modifie épilogue adresse écriture : &WAEPI "DEAAEB"*
E –	&WDEPI	*modifie épilogue DATA écriture : &WDEPI "DEAAEB"*
L –	&RAPRO	*modifie le prologue adresse lecture : &RAPRO "D5AA96"*
L –	&RDPRO	*modifie le prologue DATA lecture : &RDPRO "D5AAAD"*
L –	&RAEPI	*modifie le prologue adresse lecture : &RAEPI "DEAA"*
L –	&RDEPI	*modifie le prologue DATA lecture : &RDEPI "DEAA"*
E –	&SYNCR	*modifie le nibble synchro formatage : &SYNCR "FF"*
E –	&MAXPI	*nb maxi de pistes formatées : &MAXPI "23"*
E –	&MAXSE	*nb maxi de secteurs formatées : &MAXSE "0F"*
LE–	&VTSET	*position de VTOC : &VTSET "1100" ("ppss")*
E	&ASAUV	*permet l'écriture sur la piste $11 SAUII vaut A9*
E	&PSAUV	*l'empêche SAUII vaut 69*
	&QUID!	*en $320 : prologues, épilogues, sync, VTOC*
L –	&RDTRK	*lit la piste de $2000 à $3F00 : &RDTRK "01"*
	&RESET	*Ctrl-Reset = Boot*
	&NRESE	*Ctrl-Reset ≠ Boot*
L –	&SECRE	*lit un secteur &SECRE "0001" ("sspp") résultat en $2000*
E –	&SECWR	*écrit un secteur &SECWR "0001" ("sspp") écriture de $2000*
E	&INITD	*formate le disque sans DOS ni VTOC ni catalogue*
	&BUFAS	*affiche $FF caractères en format TEXT à partir de $2000 (avec offset)*
	&DIAGN	*dernière erreur sur Kyram. Code d'erreur en $300*
	&KYRAM	*est branché*
–	&AMOVE	*transfert de xxxx à yyyy vers zzzz en mémoire auxiliaire : &AMOVE "xxxxyyyyzzzz"*
–	&PMOVE	*transfert de xxxx à yyyy vers zzzz en mémoire principale : &PMOVE "xxxxyyyyzzzz"*
	&AEXEC	*transfert d'exécution vers mémoire auxiliaire*
	&PEXEC	*transfert d'exécution vers mémoire principale*
	&RETPR	*laisse en $320 adresse de retour vers mémoire principale*
	&RETAU	*laisse en $320 adresse de retour vers mémoire auxiliaire*

```
113 *-------------------------------------------------
114
115
116 COMMANDE JMP  MOTA      ;COMMS:LISTE DES COMMANDES
117        JMP  MOTB      ;LRWTS:LISTE DES PARAMETRES
118        JMP  MOTC      ;CHKSU:TESTE LE CHEKSUM ADRESSE
119        JMP  MOTD      ;NOCHK:N'EN TIENT PAS COMPTE
120        JMP  MOTE      ;TSTPR:TESTE LE PROLOG DATA
121        JMP  MOTF      ;NOPRO:NE TESTE QUE LE 1ER (D5)
122        JMP  MOTG      ;WAPRO:MODIFIE AD PROLOG (ECRIT)
123        JMP  MOTH      ;WDPRO:    '   DA PROLOG ( ' )
124        JMP  MOTI      ;WAEPI:    '   AD EPILOG ( ' )
125        JMP  MOTJ      ;WDEPI:    '   DA EPILOG ( ' )
126        JMP  MOTK      ;RAPRO:    '   AD PROLOG (LECTU)
127        JMP  MOTL      ;RDPRO:    '   DA PROLOG ( ' )
128        JMP  MOTM      ;RAEPI:    '   AD EPILOG ( ' )
129        JMP  MOTN      ;RDEPI:    '   DA EPILOG ( ' )
130        JMP  MOTO      ;SYNCR:MODIFIE NIBBLE SYNCHRO
131        JMP  MOTP      ;MAXPI:AU FORMATAGE:NB PISTES
132        JMP  MOTQ      ;MAXSE:            NB SECTEURS
```

```
133          JMP  MOTR       ;VTSET:POSITION DE VTOC
134          JMP  MOTS       ;ASAUV:PERMET ECRITURE TRK 11
135          JMP  MOTT       ;PSAUV:L'EMPECHE
136          JMP  MOTU       ;QUID!:LAISSE EN $320 HEAD+VTOC
137          JMP  MOTV       ;RDTRK:LIRE EN $2000 LA PISTE N
138          JMP  MOTW       ;RESET:VECTORISE VERS BOOT
139          JMP  MOTX       ;NRESE:PAS DE BOOT SI RESET
140          JMP  MOTY       ;SECRE:LIRE UN SECTEUR (#"S.T.")
141          JMP  MOTB1      ;SECWR:ECRIRE     '          '
142          JMP  MOTZ       ;INITD:INIT SANS DOS SANS CATALOG
143          JMP  MOTA1      ;BUFAS:AFFICHE $2000 EN FORMAT TXT
144          JMP  MOTC1      ;DIAGN:AFFI. ERR/SECRE&SECWR&INITD
145          JMP  KYRAM      ;KYRAM:VECTORISE L'AMPERSAND
146          JMP  AMOV       ;SP DU IIe TRANSFERT DE MEV -> AUX
147          JMP  PMOV       ;SP DU IIe TRANSFERT DE MEV -> PRI
148          JMP  AEXE       ;SP DU IIe TRANSFERT EXEC ->  AUX
149          JMP  PEXE       ;SP DU IIe TRANSFERT EXEC ->  PRIN
150          JMP  RETP       ;LAISSE EN $320 BILLET DE RET PRIN
151          JMP  RETA       ;LAISSE EN $320 BILLET DE RET AUXI
152
153 *-------------------------------------------------------
154 IOB      HEX  01600100
155 TRK      HEX  00         ;-> No DE PISTE
156 STR      HEX  00         ;-> No DE SECTEUR
157          HEX  C240       ;-> TABLE CARACTERISTIQUES UNITEE
158          HEX  0020       ;BUFFER D'ENVOIS
159          HEX  0000
160 COM      HEX  00         ;COMMANDE (00,01,02,04)
161 ERR      HEX  00         ;CONTIENT ERR SI INDIC P A 1
162          HEX  006001
163 CARU     HEX  0001EFD8   ;TABLE DES CARACTERISTIQUES
164 *-------------------------------------------------------
165 MOTA     JSR  $FC58      ;HOME
166          LDA  #KY        ;AFFICHE TITRE *KYRAM*
167          LDY  #/KY       ;
168          JSR  STROUT     ;
169
170
171          LDA  #CMD       ;AFFICHE L'ECRAN COMMANDES
172          LDY  #/CMD      ;
173          JSR  STROUT     ;
174
175
176          LDA  #CMD1      ;
177          LDY  #/CMD1     ;
178          JSR  STROUT     ;
179
180          LDA  #CMD2      ;
181          LDY  #/CMD2     ;
182          JSR  STROUT     ;
183
184          RTS             ;RETOUR PRG D'APPEL
185 MOTB     JSR  $FC58      ;HOME
186          LDA  #KY        ;AFFICHE *KYRAM*
187          LDY  #/KY
188          JSR  STROUT
189
190
191          LDA  #ADREAD    ;AFFICHE "READ SYS..."
192          LDY  #/ADREAD
193          JSR  STROUT
194
195
196          LDA  $B955      ;ON VA CHERCHER READ ADD PROLOG
197          JSR  PRBYTE     ;ON L'AFFICHE
198          LDA  $B95F      ;    '
199          JSR  PRBYTE     ;    '
200          LDA  $B96A      ;
201          JSR  PRBYTE     ;
202          JSR  FINC       ;ON AFFICHE "FIN DE CHAMP:"
203          LDA  $B991      ;ET ON AFFICHE
204          JSR  PRBYTE     ;LE READ ADD EPILOG
205          LDA  $B99B      ;
206          JSR  PRBYTE     ;
207          JSR  CHD        ;ON AFFICHE "CHAMP DONNEES:"
208          LDA  $B8E7      ;ET ON L'AFFICHE
209          JSR  PRBYTE
210          LDA  $B8F1
211          JSR  PRBYTE
212          LDA  $B8FC
213          JSR  PRBYTE
214
215          JSR  FINC       ;MEME CHOSE POUR "FIN DE CHAMP:"
216          LDA  $B935
217          JSR  PRBYTE
218          LDA  $B93F
219          JSR  PRBYTE
220
221          LDA  #ADWRITE   ;ON REFAIT TOUT CA AVEC
222          LDY  #/ADWRITE  ;"WRITE SYSTEM:..."
223          JSR  STROUT
224
225
226          LDA  $BC7A
227          JSR  PRBYTE
228          LDA  $BC7F
229          JSR  PRBYTE
230          LDA  $BC84
231          JSR  PRBYTE
232          JSR  FINC
233          LDA  $BCAE
234          JSR  PRBYTE
235          LDA  $BCB3
236          JSR  PRBYTE
237          LDA  $BCB8
238          JSR  PRBYTE
239
240          JSR  CHD
241          LDA  $B853
242          JSR  PRBYTE
243          LDA  $B858
244          JSR  PRBYTE
245          LDA  $B85D
246          JSR  PRBYTE
247
248          JSR  FINC
249          LDA  $B89E
250          JSR  PRBYTE
251          LDA  $B8A3
252          JSR  PRBYTE
253          LDA  $B8A8
254          JSR  PRBYTE
255
256
257          LDA  #CHKSUM    ;"CHEKSUM:"
258          LDY  #/CHKSUM
259          JSR  STROUT
260          LDX  $B92E
261          LDA  #01        ;
262          CPX  #$13       ;SI L'OCT CHERCHE A 13 (BNE L+13)
263          BEQ  OUI        ;ON ECRIT "OUI"
264          LDA  #00        ;SINON    "NON"
265 OUI      JSR  PRBYTE     ;AFFICHE A EN HEXAA
266
267
268          LDA  #ADRTST    ;IDEM AVEC TEST DE L'EPILOG DATA
269          LDY  #/ADRTST
270          JSR  STROUT
271
272          LDX  $B8F3
273          LDA  #01
274          CPX  #$F2
275          BEQ  OUAIS
276          LDA  #00
277 OUAIS    JSR  PRBYTE     ;PRT A
278
279          LDA  #SAUVE     ;ON AFFICHE OCTET SAUVEGARDE DE LA
280          LDY  #/SAUVE    ;PISTE 11
281          JSR  STROUT     ;69=>PROTEGE A9=>NON PROTEGE
282          LDA  $B292
283          JSR  PRBYTE
284
285          LDA  #SYNC      ;ON AFFICHE LE NIBBLE DE SYNCHRO
286          LDY  #/SYNC
287          JSR  STROUT
288          LDA  $BC60
289          JSR  PRBYTE
290
291          LDA  #NBPISTES  ;ON AFFICHE LE NB MAXI DE PISTES
292          LDY  #/NBPISTES
293          JSR  STROUT
294          LDA  $BEFE
295          JSR  PRBYTE
296          LDA  #NBSECT    ;ON ECRIT LE NB MAXI DE SECTEURS
297          LDY  #/NBSECT   ;EN CE QUI CONCERNE FORMAT.
298          JSR  STROUT
299          LDA  $BF2A
300          JSR  PRBYTE
301
302          LDA  #VTOC      ;VOILA LA POSITION DE VTOC
303          LDY  #/VTOC
304          JSR  STROUT
305          LDA  $AC01
306          JSR  PRBYTE
307          LDA  #SECTEUR
308          LDY  #/SECTEUR
309          JSR  STROUT
310          LDA  $B00D
311          JSR  PRBYTE
312          LDA  #TRKC      ;ON AFFICHE L'ADD DU + RECENT PRG
313          LDY  #/TRKC
314          JSR  STROUT
315          LDA  $AA73
316          JSR  PRBYTE
317          LDA  $AA72
318          JSR  PRBYTE
319          LDA  #LD
320          LDY  #/LD       ;...ET SA LONGUEUR.
321          JSR  STROUT
322          LDA  $AA61
323          JSR  PRBYTE
324          LDA  $AA60
```

```
325          JSR  PRBYTE
326          LDA  #CTRK       ;TRACK COURANT POUR KYRAM
327          LDY  #/CTRK
328          JSR  STROUT
329          LDA  TRK
330          JSR  PRBYTE
331          LDA  #DTRK       ;...ET AUSI POUR LE DOS.
332          LDY  #/DTRK
333          JSR  STROUT
334          LDA  $3E7        ;PAS MARRANT A TROUVER:3E7-3E8
335          STA  $06         ;CONTIENT UNE ADRESSE QUI
336          LDA  $3E8        ;MEME L'ADRESSE DU DEBUT DE IOB ?
337          STA  $07         ;
338          LDY  #$00        ;
339          LDA  ($06),Y
340          STA  $1A
341          INY
342          LDA  ($06),Y
343          STA  $1B
344          LDY  #$04        ;TRK C'EST LE 4IEME DE IOB
345          LDA  ($1A),Y
346
347          JSR  PRBYTE
348          LDA  #DOTTED     ;ON TRACE UNE LIGNE.
349          LDY  #/DOTTED
350          JSR  STROUT
351
352          RTS
353 MOTC     LDA  #$13        ;OBLIGE LE DOS A TESTER CHEKSUM
354          STA  $B92E
355          RTS
356 MOTD     LDA  #$00        ;PERMET LES ERREURS SUR CHKSUM
357          STA  $B92E
358          RTS
359 MOTE     LDA  #$F2        ;PAS D'ERR SUR LE PROLOG DATA
360          STA  $B8F3
361          LDA  #$E7
362          STA  $B8FE
363          RTS
364 MOTF     LDA  #$00        ;LES ERR PASSENT A TRAVERS
365          STA  $B8F3
366          STA  $B8FE
367          RTS
368 MOTG     LDA  #$0C        ;ON VEUT 3 OCTETS EN ENTREE
369          STA  SECONDE     ;5(1ER")+6(3*2)+1=$0C
370          JSR  SAUVEG      ;SAUVE $B8 $B9 EN VUE D'UN RET BAS
371          JSR  DECODE      ;INITIALISE:"DEAA95"? OU A$?
372          JSR  CONVERT     ;LE 1ER TROUVE EST PLACE DS A
373          STA  $BC7A       ;ON STOCKE
374          JSR  CONVERT     ;LE 2ND EST PLACE DANS A
375          STA  $BC7F       ;ETC
376          JSR  CONVERT
377          STA  $BC84
378          JSR  RESTORE
379          RTS
380 MOTH     LDA  #$0C        ;CF MOTG
381          STA  SECONDE
382          JSR  SAUVEG
383          JSR  DECODE
384          JSR  CONVERT
385          STA  $B853
386          JSR  CONVERT
387          STA  $B858
388          JSR  CONVERT
389          STA  $B85D
390          JSR  RESTORE
391          RTS
392 MOTI     LDA  #$0C        ;CF MOTG
393          STA  SECONDE
394          JSR  SAUVEG
395          JSR  DECODE
396          JSR  CONVERT
397          STA  $BCAE
398          JSR  CONVERT
399          STA  $BCB3
400          JSR  CONVERT
401          STA  $BCB8
402          JSR  RESTORE
403          RTS
404 MOTJ     LDA  #$0C        ;CF MOTG
405          STA  SECONDE
406          JSR  SAUVEG
407          JSR  DECODE
408          JSR  CONVERT
409          STA  $B89E
410          JSR  CONVERT
411          STA  $B8A3
412          JSR  CONVERT
413          STA  $B8A8
414          JSR  RESTORE
415          RTS
416 MOTK     LDA  #$0C        ;RAPRO
417          STA  SECONDE
418          JSR  SAUVEG
419          JSR  DECODE
420          JSR  CONVERT
421          STA  $B955
422          JSR  CONVERT
423          STA  $B95F
424          JSR  CONVERT
425          STA  $B96A
426          JSR  RESTORE
427          RTS
428 MOTL
429          LDA  #$0C        ;RDPRO
430          STA  SECONDE
431          JSR  SAUVEG
432          JSR  DECODE
433          JSR  CONVERT
434          STA  $B8E7
435          JSR  CONVERT
436          STA  $B8F1
437          JSR  CONVERT
438          STA  $B8FC
439          JSR  RESTORE
440          RTS
441 MOTM
442          LDA  #$0A        ;RAEPI
443          STA  SECONDE
444          JSR  SAUVEG
445          JSR  DECODE
446          JSR  CONVERT
447          STA  $B991
448          JSR  CONVERT
449          STA  $B99B
450          JSR  RESTORE
451          RTS
452 MOTN
453          LDA  #$0A        ;RDEPI
454          STA  SECONDE
455          JSR  SAUVEG
456          JSR  DECODE
457          JSR  CONVERT
458          STA  $B935
459          JSR  CONVERT
460          STA  $B93F
461          JSR  RESTORE
462          RTS
463 MOTO
464          LDA  #$08        ;IDEM AVEC 1 OCTET POUR SYNCR
465          STA  SECONDE     ;SYNCR
466          JSR  SAUVEG
467          JSR  DECODE
468          JSR  CONVERT
469          STA  $BC60
470          STA  $B83E
471          JSR  RESTORE
472          RTS
473 MOTP
474          LDA  #$08        ;MAXPI
475          STA  SECONDE
476          JSR  SAUVEG
477          JSR  DECODE
478          JSR  CONVERT
479          STA  $BEFE
480          JSR  RESTORE
481          RTS
482 MOTQ
483          LDA  #$08
484          STA  SECONDE     ;MAXSE
485          JSR  SAUVEG
486          JSR  DECODE
487          JSR  CONVERT
488          STA  $BF2A
489          JSR  RESTORE
490          RTS
491 MOTR
492          LDA  #$0A        ;VTOCSET
493          STA  SECONDE
494          JSR  SAUVEG
495          JSR  DECODE
496          JSR  CONVERT
497          STA  $AC01       ;PISTE
498          JSR  CONVERT
499          STA  $B00D       ;SECTEUR
500          JSR  RESTORE
501          RTS
502 MOTS
503          LDA  #$A9        ;ON MODIFIE LE DOS (PISTE 11)
504          STA  $B292       ;ANTI
505          RTS              ;TESTDOS
506 MOTT
507          LDA  #$69        ;RETABL
508          STA  $B292       ;TEST
509          RTS
510 MOTU
511
512          LDA  $BC7A       ;QUID! TRANSFERT D'OCTETS -> $320
513          STA  $320        ;ON TROUVE LES PROLOGUES EPILOGUES
514          LDA  $BC7F       ;DE READ ET WRITE + SYNCR ET VTOC
515          STA  $321        ;PISTE EN TETE
516          LDA  $BC84
```

```
517           STA  $322
518           LDA  $BCAE
519           STA  $323
520           LDA  $BCB3
521           STA  $324
522           LDA  $BCB8
523           STA  $325
524
525           LDA  $B853
526           STA  $326
527           LDA  $B858
528           STA  $327
529           LDA  $B85D
530           STA  $328
531           LDA  $B89E
532           STA  $329
533           LDA  $B8A3
534           STA  $32A
535           LDA  $B8A8
536           STA  $32B
537
538
539
540
541           LDA  $B955
542           STA  $32C
543           LDA  $B95F
544           STA  $32D
545           LDA  $B96A
546           STA  $32E
547           LDA  $B991
548           STA  $32F
549           LDA  $B99B
550           STA  $330
551
552           LDA  $B8E7
553           STA  $331
554           LDA  $B8F1
555           STA  $332
556           LDA  $B8FC
557           STA  $333
558           LDA  $B935
559           STA  $334
560           LDA  $B93F
561           STA  $335
562
563           LDA  $B83E
564           STA  $336       ;SYNC
565
566           LDA  $AC01      ;VTPI
567           STA  $337
568           LDA  $B00D
569           STA  $338       ;VTSEC
570           RTS
571
572
573 MOTV
574           LDA  #$08       ;READ TRK : 1 PARAMETRE
575           STA  SECONDE
576           JSR  SAUVEG
577
578           JSR  DECODE
579
580           LDA  #$00
581           STA  COM        ;ON MET LE DISK EN MARCHE
582           JSR  PIST
583
584           LDA  TRK        ;1)L'ENVOYER EN PISTE N
585           JSR  MYSEEK     ;C'EST FAIT.
586
587           LDA  #$00       ;2)MAINTENANT ON VA LIRE NIBBLES
588           STA  IM+1       ;ET LES STOCKER DE $2000 A $3FFF.
589           LDA  #$20
590           STA  IM+2
591           LDY  #$00       ;IM+1 CONTIENT ADRESSE STOCKAGE
592
593           LDX  #$60       ;NB SLOT*16
594           LDA  $C08E,X    ;STROBE LECTURE
595 TRKR      LDA  $C08C,X    ;LIS NIIBLE
596           BPL  TRKR       ;TANT QU'IL N'EST PAS BON...
597 IM        STA  $2000      ;STOCKE
598           INC  IM+1       ;ON BALADE LE POINTEUR
599           BNE  TRKR
600           INC  IM+2
601           LDA  IM+2
602           CMP  #$3F       ;ON STOPPE EN $3F00
603           BNE  TRKR
604
605           LDA  $C088,X    ;ON ARRETTE TOUT ! DISK:STOP!
606           JSR  RESTORE    ;ON RECUP. TXTPTR
607
608           RTS             ;FINI.
609 MOTW
610           LDA  #$00       ;ON VECTORISE RESET EN RAM
611           STA  $3F4
612           LDA  #$FF       ;ET DS LE DOS SUR BOOT
613           STA  $9E37
614           RTS
615
616 MOTX
617           LDA  #$38       ;NORESET
618           STA  $3F4
619           LDA  #$A5
620           STA  $9E37      ;PAS DE BOOT SI RESET
621           RTS
622
623 MOTY
624           LDA  #$01       ;COMMANDE POUR READ
625           STA  COM
626           JSR  RWTS       ;ON UTILISE RWTS
627           JSR  RESTORE
628           RTS
629 RWTS      LDA  #$0A       ;2 PARAMETRES
630           STA  SECONDE    ;MAIS *PISTE EN TETE*
631           JSR  SAUVEG
632           JSR  DECODE
633           JSR  CONVERT
634
635           STA  STR        ; LE 1ER C'EST SECTEUR
636 PIST      JSR  CONVERT
637           STA  TRK        ; LE 2ND TRACK
638
639           LDA  #$00
640           STA  ERR        ; COMME CA SI ERR<>00 Y A ERREUR
641
642
643 GO        LDA  #/IOB
644           LDY  #IOB       ;RWTS
645           JSR  $3D9       ;ON SAUTE AUX VRAIS RWTS.
646           RTS
647
648 MOTZ      LDA  #$04
649           STA  COM        ;FORMATTAGE SANS DOS SANS CATALOG
650           JMP  GO
651
652 MOTA1     NOP  ;BUFAS:BUFFER $2000 DE IOB EN ASCII
653           LDA  #$00
654           STA  $1A
655           LDA  #$20
656           STA  $1B        ;ADRESSE DE DEPART
657           LDA  #$00       ;PASSE
658           STA  PASSE
659
660 JP        LDA  PASSE
661           JSR  PRBYTE
662           LDA  #"-"
663           JSR  $FDF0      ;AFFICHE A
664           LDY  #00
665 LOOP1     LDA  ($1A),Y
666           JSR  $FDF0
667           INY
668           CPY  #32        ;ON FAIT 32 CARACTERES
669           BNE  LOOP1
670           JSR  $FC62      ; CR
671           LDA  #32
672           CLC
673           ADC  $1A
674           STA  $1A
675           STA  PASSE
676           CMP  #$00       ;POUR 255 CARACTERES
677           BNE  JP         ; LIGNE SUIVANTE
678
679           JSR  $FC62      ;CR
680
681           RTS
682
683
684 MOTB1
685           LDA  #$02       ;ON ECRIS LE BUFFER
686           STA  COM
687           JSR  RWTS
688           JSR  RESTORE    ;WRITE
689           RTS
690
691 MOTC1     LDA  ERR        ;ON REGARDE SI ERR<>0
692           STA  $300       ;AU PASSAGE ON LA LAISSE EN $300
693           CMP  #$00
694           BNE  ERREUR     ;SI OUI ON L'AFFICHE
695           LDA  #NONP      ;SI NON...
696           LDY  #/NONP
697           JSR  STROUT
698           RTS
699 ERREUR    CMP  #$10
700           BNE  VOLUME
701           LDA  #WP
702           LDY  #/WP
703           JSR  STROUT
704           RTS
705 VOLUME    CMP  #$20
706           BNE  BIZA
707           LDA  #VOL
708           LDY  #/VOL
```

```
709             JSR  STROUT
710 BIZA        CMP  #$40
711             BNE  RTWA
712             LDA  #BIZ
713             LDY  #/BIZ
714             JSR  STROUT
715             RTS
716 RTWA        CMP  #$80
717             BNE  CAALORS
718             LDA  #RTW
719             LDY  #/RTW
720             JSR  STROUT
721             RTS
722 CAALORS     LDA  #CA
723             LDY  #/CA
724             JSR  STROUT
725             RTS
726
727 KYRAM       LDA  #KYRAMP     ;ON AFFICHE "KYRAM OK"
728             STA  $3F6        ;ET ON VECTORISE VERS LE DEBUT
729             LDA  #/KYRAMP
730             STA  $3F7
731
732             LDA  #KYM
733             LDY  #/KYM
734             JSR  STROUT
735             RTS
736
737 AMOV        STA  $C007       ;ON VA UTILISER $C100 MEM
738             LDA  #$12        ;6 PARAMETRES
739             STA  SECONDE
740             JSR  SAUVEG
741             JSR  DECODE
742
743             JSR  CONVERT
744             STA  A1H         ;PTFORT
745             JSR  CONVERT
746             STA  A1L         ;PTFAIBLE :ADD
747
748             JSR  CONVERT
749             STA  A2H         ;FIN (PTFORT)
750             JSR  CONVERT
751             STA  A2L         ; (PTFAIBLE)
752
753             JSR  CONVERT
754             STA  A4H
755             JSR  CONVERT
756             STA  A4L
757
758             SEC  ;MEV PRINCIPALE VERS AUXI
759
760             JSR  MOVE
761
762             JSR  RESTORE
763             RTS
764 PMOV        STA  $C007       ;MEME TRAFFIC QUE PRECED.
765             LDA  #$12
766             STA  SECONDE
767             JSR  SAUVEG
768             JSR  DECODE
769
770             JSR  CONVERT
771             STA  A1H
772             JSR  CONVERT
773             STA  A1L
774
775             JSR  CONVERT
776             STA  A2H
777             JSR  CONVERT
778             STA  A2L
779
780             JSR  CONVERT
781             STA  A4H
782             JSR  CONVERT
783             STA  A4L
784
785             CLC              ;VERS MEMOIRE PRINCIPALE
786             JSR  MOVE
787
788             JSR  RESTORE
789             RTS
790
791 AEXE        STA  $C007       ;MEM $C100
792             LDA  $3F2        ;RECUPERE L'ENTREE A CHAUD DU DOS
793             STA  $3ED
794             LDA  $3F3
795             STA  $3EE
796             LDA  #$FE
797             ADC  #$FF        ;ON MET L'INDIC V A 1
798             SEC
799             JSR  XFER        ;C'EST PARTI...
800             RTS
801 PEXE        STA  $C007
802             LDA  $3F2
803             STA  $3ED
804             LDA  $3F3
805             STA  $3EE
806             CLV
807             CLC
808             JSR  XFER
809             RTS
810
811 RETP        LDX  #$00        ;TRANSFERT EN $320 PEXE
812 TRANS1      LDA  PEXE,X
813             STA  $320,X
814             INX
815             CPX  #$20
816             BNE  TRANS1
817             RTS
818
819 RETA        LDX  #$00        ;TRANSFERT EN $320 AEXE
820 TRANS2      LDA  AEXE,X
821             STA  $320,X
822             INX
823             CPX  #$20
824             BNE  TRANS2
825             RTS
826
827 *-------------------------------------------------
828
829 * CES ROUTINES PERMETTENT D'ALLER CHERCHER DANS A
830 * DES VALEURS DS LE BUFFER (EX "D5AA") OU EN MEV
831 * BASIC (EX A$).
832
833 SAUVEG      LDA  $B8         ;ON SAUVEGARDE LES POINTEUR
834             STA  $1A         ;DU BASIC (TXTPTR)
835             LDA  $B9
836             STA  $1B
837             RTS
838 RESTORE     LDA  $1A         ;ON LES REMET OU ILS ETAIENT
839             STA  $B8
840             LDA  $1B
841             STA  $B9
842             RTS
843
844 DECODE      LDA  BUFFIN      ;POSITION DES POINTEURS SUR OCTETS
845             CLC              ;QU'IL FAUT(PARAMETRES)
846             ADC  #$05        ;ON SE POSITIONNE APRES LE MOT
847             LDY  BUFFIN+1
848             STA  $B8
849             STY  $B9
850
851             LDY  #$05
852             LDA  (BUFFIN),Y  ;ON A UNE 1ER " ?
853             CMP  #$22        ;
854             BNE  VARIABLE    ; NON,CA DOIT ETRE DU X$
855             LDY  SECONDE     ;N PARAMETRES PLUS LOIN...
856             LDA  (BUFFIN),Y
857             CMP  #$22        ;ON A UNE 2ND " ?
858             BNE  OPERROR     ;NON:ERREUR OPERANDE
859             INC  $B8         ;C'EST BON,ON SE PREPARE A DECODER
860             RTS
861
862 OPERROR     JSR  $FBE4       ;BEEP
863             LDA  #OPERRORM   ;*KYRAM* ERREUR OPERANDE
864             LDY  #/OPERRORM
865             JSR  STROUT
866             JMP  $D43C       ;BASIC
867
868 VARIABLE    JSR  CHRGET      ;CHERCHE VARIABLE POINTEE PAR($B8)
869
870             LDY  #$01
871             LDA  ($83),Y     ;ON PREND SON ADRESSE...
872             STA  $B8
873             INY
874             LDA  ($83),Y
875             STA  $B9
876
877             LDA  VALTYP      ;SI JAMAIS C'EST PAS UNE CHAINE...
878             CMP  #$FF        ;
879             BNE  OPERROR     ;...ON LAISSE TOMBER.
880
881             RTS
882 CODE        CMP  #$30        ;A EST UN CHIFFRE ?
883             BCC  OPERROR     ;NI CHIFFRE NI LETTRE:DEHORS!
884             CMP  #$3A        ;
885             BCS  HOP         ;C'EST UNE LETTRE
886             CLC              ;C'EST UN CHIFFRE ON CODE HEXA
887             SBC  #$2F
888             RTS
889 HOP         CMP  #$41        ;ENTRE A ET F?
890             BCC  OPERROR     ;EUH,NON...
891             CMP  #$47
892             BCS  OPERROR     ;NON PLUS...
893             CLC
894             SBC  #54         ;C'EST BON ON CODE HEXA
895             RTS
896
897 CONVERT     LDY  #$00        ;ON PREND LE 1ER
898             LDA  ($B8),Y
899             JSR  CODE        ;ON LE CODE
900             ASL              ;ON LE MULTIPLIE PAR 16
```

```
901           ASL
902           ASL
903           ASL
904           STA  PASSE
905           INY
906           LDA  ($B8),Y
907           JSR  CODE
908           CLC
909           ADC  PASSE        ;ON LUI AJOUTE LE SECOND
910           TAX
911           LDA  $B8
912           CLC
913           ADC  #$02         ;ON AJUSTE LES POINTEURS POUR LA
914           BCC  JUMP         ;SUITE.
915           INC  $B9
916 JUMP      STA  $B8
917           TXA
918           RTS               ;A CONTIENT LES 2 ASCII EN 1 HEXA
919
920 *-------------------------------------------------
921
922 GETLINE   LDA  #$00         ;ADRESSE BUFFER DE &INTERPRETEUR
923           STA  BUFFIN       ;
924           LDA  #$03         ;
925           STA  BUFFIN+1     ;
926
927           LDX  #$00
928
929           JMP  SAUT
930
931 CHARGE    JSR  CHRGET       ;POINTE CARACT SUIVANT DS BUF BAS
932           INX               ;ON UTILISE X COMME INDEX
933 SAUT      LDY  #$00
934           LDA  ($B8),Y      ;GET CAR
935           PHA               ;X->Y
936           TXA               ;
937           TAY               ;
938           PLA               ;
939           STA  (BUFFIN),Y ;TRANSFERT D'UN CARACTERE
940           CMP  #$3A         ;SI ":" ALORS ON A FINI
941           BEQ  STOP         ;C'EST FAIT
942           CMP  #$00         ;SI C'EST FIN DE LA LIGNE PAREIL
943           BNE  CHARGE       ;ON CONTINUE SINON
944
945 STOP      RTS               ;FIN
946
947 LOOPPRIN  LDA  #$00         ;ON COMMENCE PAR LE MOT No.0
948           STA  COMPT
949
950           LDA  #LISTEVOC    ;OU EST LA LISTE DES MOTS?
951           STA  VOC
952           LDA  #/LISTEVOC
953           STA  VOC+1
954
955 NOUVEAU   LDY  #$00         ;ON COMPARE MOT A MOT
956 *                           ;SI ON UNE<> PASSE AU MOT SUIVANT
957 LOOPA     LDA  (BUFFIN),Y
958           CMP  (VOC),Y
959           BNE  SUIVANT
960           INY
961           CPY  #$05
962           BNE  LOOPA
963
964           RTS
965
966 SUIVANT   LDA  VOC
967           CLC
968           ADC  #$05
969           STA  VOC
970           LDA  VOC+1
971           ADC  #$00
972           STA  VOC+1
973
974           LDX  COMPT
975           INX
976           STX  COMPT
977           CPX  #40          ;MAXI
978           BNE  NOUVEAU      ;ON TESTE UN NOUVEAU MOT.
979           RTS
980
981 ERROR     JSR  $FBE4        ;BIP
982           LDA  #SNERROR     ;SYNTAX ERROR:BOUM!
983           LDY  #/SNERROR
984           JSR  STROUT
985
986           JMP  $D43C        ;APPSOFT
987 *-------------------------------------------------
988
989 *          ICI ON A LA LISTE DES MOTS ADMIS
990
991 LISTEVOC  ASC  'COMMSLRWTSCHKSU'
992           ASC  'NOCHKTSTPRNOPRO'
993           ASC  'WAPROWDPROWAEPI'
994           ASC  'WDEPIRAPRORDPRO'
995           ASC  'RAEPIRDEPISYNCR'
996           ASC  'MAXPIMAXSEVTSET'
997           ASC  'ASAUVPSAUVQUID!'
998           ASC  'RDTRKRESETNRESE'
999           ASC  'SECRESECWRINITD'
1000          ASC  'BUFASDIAGNKYRAM'
1001          ASC  'AMOVEPMOVEAEXEC'
1002          ASC  'PEXECRETPRRETAU'
1003
1004 *-------------------------------------------------
1005
1006 *   DIVERSES ROUTINES OU DONNEES D'AFFICHAGE
1007
1008 FINC      LDA  #ADREAD1     ;AFFICHE "FIN DE CHAMP"
1009          LDY  #/ADREAD1
1010          JSR  STROUT
1011
1012
1013          RTS
1014
1015 CHD       LDA  #ADREAD2     ;AFFICHE "CHAMP DONNEES:"
1016          LDY  #/ADREAD2
1017          JSR  STROUT
1018          RTS
1019
1020
1021 OPERRORM HEX  8D            ;TEXTES D'ERREURS...
1022          ASC  "*KYRAM* ERREUR D'OPERANDE ."
1023          HEX  00
1024 SNERROR  HEX  8D
1025          ASC  "*KYRAM* ERREUR DE SYNTAXE ."
1026          HEX  00
1027
1028 KY       HEX  8D
1029          ASC  "STG           ***********"
1030          HEX  8D
1031          ASC  "              *  KYRAM  *"
1032          HEX  8D
1033          ASC  "              ***********"
1034          HEX  8D8D00
1035 CMD      ASC  "--------------COMMANDES-----------------"
1036          HEX  8D
1037          ASC  "/ &COMMS  / &LRWTS  / &QUID!  / &BUFAS "
1038          HEX  8D
1039          ASC  "/ &CHKSU  / &NOCHK  / &TSTPR  / &NOPRO "
1040          HEX  8D00
1041 CMD1     ASC  "/ &WAPRO_ / &WDPRO_ / &WAEPI_ / &WDEPI_"
1042
1043          HEX  8D
1044          ASC  "/ &RAPRO_ / &RDPRO_ / &RAEPI_ / &RDEPI_"
1045
1046          HEX  8D
1047          ASC  "/ &SYNCR_ / &MAXPI_ / &MAXSE_ / &VTSET_"
1048          HEX  8D
1049          ASC  "/ &ASAUV  / &PSAUV  / &RESET  / &NRESE "
1050          HEX  8D00
1051 CMD2     ASC  "/ &RDTRK_ / &SECRE_ / &SECWR_ / &INITD "
1052          HEX  8D
1053          ASC  "/ &AMOVE_ / &PMOVE_ / &AEXEC  / &PEXEC"
1054          HEX  8D
1055          ASC  "/ &RETPR  / &RETAU  / &DIAGN  / &KYRAM"
1056          HEX  8D
1057          ASC  "-----------------------------------------"
1058          HEX  8D00
1059 ADREAD   ASC  "--------------RWTS-PARAMETRES-------------"
1060          HEX  8D
1061          ASC  "- READ SYSTEM: CHAMP ADRESSE ù"
1062          HEX  00
1063 ADREAD1  HEX  8D
1064          ASC  "               FIN DE CHAMP  ù"
1065          HEX  00
1066 ADREAD2  HEX  8D
1067          ASC  "               CHAMP DONNEES ù"
1068          HEX  00
1069 ADWRITE  HEX  8D8D
1070          ASC  "- WRIT SYSTEM: CHAMP ADRESSE ù"
1071          HEX  00
1072 CHKSUM   HEX  8D8D
1073          ASC  "- CHEKSUM ù"
1074          HEX  00
1075 SYNC     HEX  8D
1076          ASC  "- SYNCHRO ù"
1077          HEX  00
1078 ADRTST
1079          ASC  "  PROD ù"
1080          HEX  00
1081 VTOC     HEX  8D
1082          ASC  "- TABLE VTOC   PISTEù"
1083          HEX  00
1084 PISTE    ASC  "  PISTEù"
1085          HEX  00
1086 NBSECT   ASC  "    MAXSEù"
1087          HEX  00
1088 SECTEUR  ASC  "  SECTEURù"
1089          HEX  00
1090 NBPISTES ASC  "  MAXPIù"
1091          HEX  00
1092
```

```
1093 SAUVE    ASC  "    SAUlLù"
1094          HEX  00
1095 TRKC     HEX  8D
1096          ASC  "- PRG COURANT     A$ù"
1097          HEX  00
1098 LD       ASC  "     L$ù"
1099          HEX  00
1100 CTRK     HEX  8D
1101          ASC  "- TRK COURANT  KYRAMù"
1102          HEX  00
1103 DTRK     ASC  "      DOSù"
1104          HEX  00
1105 DOTTED   HEX  8D
1106          ASC  "----------------------------------------"
1107          HEX  00
1108 NONP     ASC  "*KYRAM* PAS D'ERREUR A LA DERNIERE CMD."
1109          HEX  8D00
1110 VOL      ASC  "*KYRAM* ERREUR CONCERNANT LE VOLUME."
1111          HEX  8D00
1112 BIZ      ASC  "*KYRAM* ERREUR CONCERNANT LE LECTEUR."
1113          HEX  8D00
1114 RTW      ASC  "*KYRAM* RWTS NE PEUT LIRE PROLOG&EPILOG."
1115          HEX  8D00
1116 CA       ASC  "*KYRAM* CODE NON HOMOLOG DOS/PRG <> G"
1117          HEX  8D00
1118 WP       ASC  "*KYRAM* LE DISK EST PROTEGE EN ECRITURE."
1119          HEX  8D00
1120 KYM      HEX  8D
1121          ASC  "*KYRAM* L'AMPERSAND EST OPERATIONNEL."
1122          HEX  8D00
1123 *=================================================
1124 *
1125
1126 PRESENT  HEX  8D
1127          ASC  "              ************** **       86"
1128          HEX  8D
1129          ASC  "G.MENIER      * KYRAM V2.2 *        STG"
1130          HEX  8D
1131          ASC  "              ***************"
1132          HEX  8D8D00
1133
1134 DEBUT    JSR  $FC58      ;HOME
1135          LDA  #PRESENT
1136          LDY  #/PRESENT
1137          JSR  STROUT
1138
1139          JSR  KYRAM
1140          RTS
1141 *-------------------------------------------------------
```

Récapitulation 'KYRAM'

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par BSAVE KYRAM,A$3FFA,L$D68

```
3FFA- 20 54 4D 4C 3C D4
4000- AD 00 04 85 1E AD 01 04
4008- 85 1F A9 4B 8D 00 04 A9
4010- 59 8D 01 04 20 E9 46 20
4018- 0D 47 A5 1E 8D 00 04 A5
4020- 1F 8D 01 04 A9 45 85 1A
4028- A9 40 85 1B A5 CE C9 28
4030- B0 10 0A 18 65 CE 18 65
4038- 1A D0 02 E6 1B 85 1A 6C
4040- 1A 00 4C 3E 47 4C C6 40
4048- 4C E6 40 4C 6A 42 4C 70
4050- 42 4C 76 42 4C 81 42 4C
4058- 8A 42 4C AA 42 4C CA 42
4060- 4C EA 42 4C 0A 43 4C 2A
4068- 43 4C 4A 43 4C 64 43 4C
4070- 7E 43 4C 95 43 4C A9 43
4078- 4C BD 43 4C D7 43 4C DD
4080- 43 4C E3 43 4C 7A 44 4C
4088- C1 44 4C CC 44 4C D7 44
4090- 4C 45 45 4C 06 45 4C 0E
4098- 45 4C 51 45 4C 9A 45 4C
40A0- AC 45 4C DF 45 4C 12 46
40A8- 4C 2A 46 4C 3F 46 4C 4D
40B0- 46 01 60 01 00 00 00 C2
40B8- 40 00 20 00 00 00 00 00
40C0- 60 01 00 01 EF D8 20 58
40C8- FC A9 49 A0 48 20 3A DB
40D0- A9 97 A0 48 20 3A DB A9
40D8- 11 A0 49 20 3A DB A9 B2
40E0- A0 49 20 3A DB 60 20 58
40E8- FC A9 49 A0 48 20 3A DB
40F0- A9 52 A0 4A 20 3A DB AD
40F8- 55 B9 20 DA FD AD 5F B9
4100- 20 DA FD AD 6A B9 20 DA
4108- FD 20 FF 47 AD 91 B9 20
4110- DA FD AD 9B B9 20 DA FD
4118- 20 07 48 AD E7 B8 20 DA
4120- FD AD F1 B8 20 DA FD AD
4128- FC B8 20 DA FD 20 FF 47
4130- AD 35 B9 20 DA FD AD 3F
4138- B9 20 DA FD A9 DA A0 4A
4140- 20 3A DB AD 7A BC 20 DA
4148- FD AD 7F BC 20 DA FD AD
4150- 84 BC 20 DA FD 20 FF 47
4158- AD AE BC 20 DA FD AD B3
4160- BC 20 DA FD AD B8 BC 20
4168- DA FD 20 07 48 AD 53 B8
4170- 20 DA FD AD 58 B8 20 DA
4178- FD AD 5D B8 20 DA FD 20
4180- FF 47 AD 9E B8 20 DA FD
4188- AD A3 B8 20 DA FD AD A8
4190- B8 20 DA FD A9 FB A0 4A
4198- 20 3A DB AE 2E B9 A9 01
41A0- E0 13 F0 02 A9 00 20 DA
41A8- FD A9 16 A0 4B 20 3A DB
41B0- AE F3 B8 A9 01 E0 F2 F0
41B8- 02 A9 00 20 DA FD A9 5E
41C0- A0 4B 20 3A DB AD 92 B2
41C8- 20 DA FD A9 09 A0 4B 20
41D0- 3A DB AD 60 BC 20 DA FD
41D8- A9 55 A0 4B 20 3A DB AD
41E0- FE BE 20 DA FD A9 3F A0
41E8- 4B 20 3A DB AD 2A BF 20
41F0- DA FD A9 1F A0 4B 20 3A
41F8- DB AD 01 AC 20 DA FD A9
4200- 4A A0 4B 20 3A DB AD 0D
4208- B0 20 DA FD A9 69 A0 4B
4210- 20 3A DB AD 73 AA 20 DA
4218- FD AD 72 AA 20 DA FD A9
4220- 80 A0 4B 20 3A DB AD 61
4228- AA 20 DA FD AD 60 AA 20
4230- DA FD A9 89 A0 4B 20 3A
4238- DB AD B5 40 20 DA FD A9
4240- A0 A0 4B 20 3A DB AD E7
4248- 03 85 06 AD E8 03 85 07
4250- A0 00 B1 06 85 1A C8 B1
4258- 06 85 1B A0 04 B1 1A 20
4260- DA FD A9 AB A0 4B 20 3A
4268- DB 60 A9 13 8D 2E B9 60
4270- A9 00 8D 2E B9 60 A9 F2
4278- 8D F3 B8 A9 E7 8D FE B8
4280- 60 A9 00 8D F3 B8 8D FE
4288- B8 60 A9 0C 85 07 20 5B
4290- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
4298- 7A BC 20 C5 46 8D 7F BC
42A0- 20 C5 46 8D 84 BC 20 64
42A8- 46 60 A9 0C 85 07 20 5B
42B0- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
42B8- 53 B8 20 C5 46 8D 58 B8
42C0- 20 C5 46 8D 5D B8 20 64
42C8- 46 60 A9 0C 85 07 20 5B
42D0- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
42D8- AE BC 20 C5 46 8D B3 BC
42E0- 20 C5 46 8D B8 BC 20 64
42E8- 46 60 A9 0C 85 07 20 5B
42F0- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
42F8- 9E B8 20 C5 46 8D A3 B8
4300- 20 C5 46 8D A8 B8 20 64
4308- 46 60 A9 0C 85 07 20 5B
4310- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
4318- 55 B9 20 C5 46 8D 5F B9
4320- 20 C5 46 8D 6A B9 20 64
4328- 46 60 A9 0C 85 07 20 5B
4330- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
4338- E7 B8 20 C5 46 8D F1 B8
4340- 20 C5 46 8D FC B8 20 64
4348- 46 60 A9 0A 85 07 20 5B
4350- 46 20 6D 46 20 C5 46 8D
4358- 91 B9 20 C5 46 8D 9B B9
4360- 20 64 46 60 A9 0A 85 07
4368- 20 5B 46 20 6D 46 20 C5
4370- 46 8D 35 B9 20 C5 46 8D
4378- 3F B9 20 64 46 60 A9 08
4380- 85 07 20 5B 46 20 6D 46
4388- 20 C5 46 8D 60 BC 8D 3E
4390- B8 20 64 46 60 A9 08 85
4398- 07 20 5B 46 20 6D 46 20
43A0- C5 46 8D FE BE 20 64 46
43A8- 60 A9 08 85 07 20 5B 46
43B0- 20 6D 46 20 C5 46 8D 2A
43B8- BF 20 64 46 60 A9 0A 85
43C0- 07 20 5B 46 20 6D 46 20
43C8- C5 46 8D 01 AC 20 C5 46
43D0- 8D 0D B0 20 64 46 60 A9
43D8- A9 8D 92 B2 60 A9 69 8D
43E0- 92 B2 60 AD 7A BC 8D 20
43E8- 03 AD 7F BC 8D 21 03 AD
43F0- 84 BC 8D 22 03 AD AE BC
43F8- 8D 23 03 AD B3 BC 8D 24
4400- 03 AD B8 BC 8D 25 03 AD
4408- 53 B8 8D 26 03 AD 58 B8
4410- 8D 27 03 AD 5D B8 8D 28
4418- 03 AD 9E B8 8D 29 03 AD
4420- A3 B8 8D 2A 03 AD A8 B8
4428- 8D 2B 03 AD 55 B9 8D 2C
4430- 03 AD 5F B9 8D 2D 03 AD
4438- 6A B9 8D 2E 03 AD 91 B9
```

```
4440- 8D 2F 03 AD 9B B9 8D 30
4448- 03 AD E7 B8 8D 31 03 AD
4450- F1 B8 8D 32 03 AD FC B8
4458- 8D 33 03 AD 35 B9 8D 34
4460- 03 AD 3F B9 8D 35 03 AD
4468- 3E B8 8D 36 03 AD 01 AC
4470- 8D 37 03 AD 0D B0 8D 38
4478- 03 60 A9 08 85 07 20 5B
4480- 46 20 6D 46 A9 00 8D BD
4488- 40 20 F3 44 AD B5 40 20
4490- 5A BE A9 00 8D A9 44 A9
4498- 20 8D AA 44 A0 00 A2 60
44A0- BD 8E C0 BD 8C C0 10 FB
44A8- 8D 00 20 EE A9 44 D0 F3
44B0- EE AA 44 AD AA 44 C9 3F
44B8- D0 E9 BD 88 C0 20 64 46
44C0- 60 A9 00 8D F4 03 A9 FF
44C8- 8D 37 9E 60 A9 38 8D F4
44D0- 03 A9 A5 8D 37 9E 60 A9
44D8- 01 8D BD 40 20 E3 44 20
44E0- 64 46 60 A9 0A 85 07 20
44E8- 5B 46 20 6D 46 20 C5 46
44F0- 8D B6 40 20 C5 46 8D B5
44F8- 40 A9 00 8D BE 40 A9 40
4500- A0 B1 20 D9 03 60 A9 04
4508- 8D BD 40 4C FE 44 EA A9
4510- 00 85 1A A9 20 85 1B A9
4518- 00 85 06 A5 06 20 DA FD
4520- A9 AD 20 F0 FD A0 00 B1
4528- 1A 20 F0 FD C8 C0 20 D0
4530- F6 20 62 FC A9 20 18 65
4538- 1A 85 1A 85 06 C9 00 D0
4540- DA 20 62 FC 60 A9 02 8D
4548- BD 40 20 E3 44 20 64 46
4550- 60 AD BE 40 8D 00 03 C9
4558- 00 D0 08 A9 D5 A0 4B 20
4560- 3A DB 60 C9 10 D0 08 A9
4568- 9C A0 4C 20 3A DB 60 C9
4570- 20 D0 07 A9 FE A0 4B 20
4578- 3A DB C9 40 D0 08 A9 24
4580- A0 4C 20 3A DB 60 C9 80
4588- D0 08 A9 4B A0 4C 20 3A
4590- DB 60 A9 75 A0 4C 20 3A
4598- DB 60 A9 00 8D F6 03 A9
45A0- 40 8D F7 03 A9 C6 A0 4C
45A8- 20 3A DB 60 8D 07 C0 A9
45B0- 12 85 07 20 5B 46 20 6D
45B8- 46 20 C5 46 85 3D 20 C5
45C0- 46 85 3C 20 C5 46 85 3F
45C8- 20 C5 46 85 3E 20 C5 46
45D0- 85 43 20 C5 46 85 42 38
45D8- 20 63 C3 20 64 46 60 8D
45E0- 07 C0 A9 12 85 07 20 5B
45E8- 46 20 6D 46 20 C5 46 85
45F0- 3D 20 C5 46 85 3C 20 C5
45F8- 46 85 3F 20 C5 46 85 3E
4600- 20 C5 46 85 43 20 C5 46
4608- 85 42 18 20 63 C3 20 64
4610- 46 60 8D 07 C0 AD F2 03
4618- 8D ED 03 AD F3 03 8D EE
4620- 03 A9 FE 69 FF 38 20 B0
4628- C3 60 8D 07 C0 AD F2 03
4630- 8D ED 03 AD F3 03 8D EE
4638- 03 B8 18 20 B0 C3 60 A2
4640- 00 BD 2A 46 9D 20 03 E8
4648- E0 20 D0 F5 60 A2 00 BD
4650- 12 46 9D 20 03 E8 E0 20
4658- D0 F5 60 A5 B8 85 1A A5
4660- B9 85 1B 60 A5 1A 85 B8
4668- A5 1B 85 B9 60 A5 08 18
4670- 69 05 A4 09 85 B8 84 B9
4678- A0 05 B1 08 C9 22 D0 18
4680- A4 07 B1 08 C9 22 D0 03
4688- E6 B8 60 20 E4 FB A9 0F
4690- A0 48 20 3A DB 4C 3C D4
4698- 20 B1 00 A0 01 B1 83 85
46A0- B8 C8 B1 83 85 B9 A5 11
46A8- C9 FF D0 DF 60 C9 30 90
46B0- DA C9 3A B0 04 18 E9 2F
46B8- 60 C9 41 90 CE C9 47 B0
46C0- CA 18 E9 36 60 A0 00 B1
46C8- B8 20 AD 46 0A 0A 0A 0A
46D0- 85 06 C8 B1 B8 20 AD 46
46D8- 18 65 06 AA A5 B8 18 69
46E0- 02 90 02 E6 B9 85 B8 8A
46E8- 60 A9 00 85 08 A9 03 85
46F0- 09 A2 00 4C FA 46 20 B1
46F8- 00 E8 A0 00 B1 B8 48 8A
4700- A8 68 91 08 C9 3A F0 04
4708- C9 00 D0 EA 60 A9 00 85
4710- CE A9 4B 85 18 A9 47 85
4718- 19 A0 00 B1 08 D1 18 D0
4720- 06 C8 C0 05 D0 F5 60 A5
4728- 18 18 69 05 85 18 A5 19
4730- 69 00 85 19 A6 CE E8 86
4738- CE E0 28 D0 DC 60 20 E4
4740- FB A9 2C A0 48 20 3A DB
4748- 4C 3C D4 43 4F 4D 4D 53
4750- 4C 52 57 54 53 43 48 4B
4758- 53 55 4E 4F 43 48 4B 54
4760- 53 54 50 52 4E 4F 50 52
4768- 4F 57 41 50 52 4F 57 44
4770- 50 52 4F 57 41 45 50 49
4778- 57 44 45 50 49 52 41 50
4780- 52 4F 52 44 50 52 4F 52
4788- 41 45 50 49 52 44 45 50
4790- 49 53 59 4E 43 52 4D 41
4798- 58 50 49 4D 41 58 53 45
47A0- 56 54 53 45 54 41 53 41
47A8- 55 56 50 53 41 55 56 51
47B0- 55 49 44 21 52 44 54 52
47B8- 4B 52 45 53 45 54 4E 52
47C0- 45 53 45 53 45 43 52 45
47C8- 53 45 43 57 52 49 4E 49
47D0- 54 44 42 55 46 41 53 44
47D8- 49 41 47 4E 4B 59 52 41
47E0- 4D 41 4D 4F 56 45 50 4D
47E8- 4F 56 45 41 45 58 45 43
47F0- 50 45 58 45 43 52 45 54
47F8- 50 52 52 45 54 41 55 A9
4800- 9A A0 4A 20 3A DB 60 A9
4808- BA A0 4A 20 3A DB 60 8D
4810- AA CB D9 D2 C1 CD AA A0
4818- C5 D2 D2 C5 D5 D2 A0 C4
4820- A7 CF D0 C5 D2 C1 CE C4
4828- C5 A0 AE 00 8D AA CB D9
4830- D2 C1 CD AA A0 C5 D2 D2
4838- C5 D5 D2 A0 C4 C5 A0 D3
4840- D9 CE D4 C1 D8 C5 A0 AE
4848- 00 8D D3 D4 C7 A0 A0 A0
4850- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 AA
4858- AA AA AA AA AA AA AA AA
4860- AA AA 8D A0 A0 A0 A0 A0
4868- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4870- AA A0 A0 CB D9 D2 C1 CD
4878- A0 A0 AA 8D A0 A0 A0 A0
4880- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4888- A0 AA AA AA AA AA AA AA
4890- AA AA AA AA 8D 8D 00 AD
4898- AD AD AD AD AD AD AD AD
48A0- AD AD AD AD AD C3 CF CD
48A8- CD C1 CE C4 C5 D3 AD AD
48B0- AD AD AD AD AD AD AD AD
48B8- AD AD AD AD AD AD AD 8D
48C0- AF A0 A6 C3 CF CD CD D3
48C8- A0 A0 AF A0 A6 CC D2 D7
48D0- D4 D3 A0 A0 AF A0 A6 D1
48D8- D5 C9 C4 A1 A0 A0 AF A0
48E0- A6 C2 D5 C6 C1 D3 A0 8D
48E8- AF A0 A6 C3 C8 CB D3 D5
48F0- A0 A0 AF A0 A6 CE CF C3
48F8- C8 CB A0 A0 AF A0 A6 D4
4900- D3 D4 D0 D2 A0 A0 AF A0
4908- A6 CE CF D0 D2 CF A0 8D
4910- 00 AF A0 A6 D7 C1 D0 D2
4918- CF DF A0 AF A0 A6 D7 C4
4920- D0 D2 CF DF A0 AF A0 A6
4928- D7 C1 C5 D0 C9 DF A0 AF
4930- A0 A6 D7 C4 C5 D0 C9 DF
4938- 8D AF A0 A6 D2 C1 D0 D2
4940- CF DF A0 AF A0 A6 D2 C4
4948- D0 D2 CF DF A0 AF A0 A6
4950- D2 C1 C5 D0 C9 DF A0 AF
4958- A0 A6 D2 C4 C5 D0 C9 DF
4960- 8D AF A0 A6 D3 D9 CE C3
4968- D2 DF A0 AF A0 A6 CD C1
4970- D8 D0 C9 DF A0 AF A0 A6
4978- CD C1 D8 D3 C5 DF A0 AF
4980- A0 A6 D6 D4 D3 C5 D4 DF
4988- 8D AF A0 A6 C1 D3 C1 D5
4990- D6 A0 A0 AF A0 A6 D0 D3
4998- C1 D5 D6 A0 A0 AF A0 A6
49A0- D2 C5 D3 C5 D4 A0 A0 AF
49A8- A0 A6 CE D2 C5 D3 C5 A0
49B0- 8D 00 AF A0 A6 D2 C4 D4
49B8- D2 CB DF A0 AF A0 A6 D3
49C0- C5 C3 D2 C5 DF A0 AF A0
49C8- A6 D3 C5 C3 D7 D2 DF A0
49D0- AF A0 A6 C9 CE C9 D4 C4
49D8- A0 8D AF A0 A6 C1 CD CF
49E0- D6 C5 DF A0 AF A0 A6 D0
49E8- CD CF D6 C5 DF A0 AF A0
49F0- A6 C1 C5 D8 C5 C3 A0 A0
49F8- AF A0 A6 D0 C5 D8 C5 C3
4A00- 8D AF A0 A6 D2 C5 D4 D0
4A08- D2 A0 A0 AF A0 A6 D2 C5
4A10- D4 C1 D5 A0 A0 AF A0 A6
4A18- C4 C9 C1 C7 CE A0 A0 AF
4A20- A0 A6 CB D9 D2 C1 CD 8D
4A28- AD AD AD AD AD AD AD AD
4A30- AD AD AD AD AD AD AD AD
4A38- AD AD AD AD AD AD AD AD
4A40- AD AD AD AD AD AD AD AD
4A48- AD AD AD AD AD AD AD AD
4A50- 8D 00 AD AD AD AD AD AD
4A58- AD AD AD AD AD AD AD D2
4A60- D7 D4 D3 AD D0 C1 D2 C1
4A68- CD C5 D4 D2 C5 D3 AD AD
4A70- AD AD AD AD AD AD AD AD
4A78- AD AD 8D AD A0 D2 C5 C1
4A80- C4 A0 D3 D9 D3 D4 C5 CD
4A88- BA A0 C3 C8 C1 CD D0 A0
4A90- C1 C4 D2 C5 D3 D3 C5 A0
4A98- FC 00 8D A0 A0 A0 A0 A0
4AA0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4AA8- A0 A0 C6 C9 CE A0 C4 C5
4AB0- A0 C3 C8 C1 CD D0 A0 A0
```

```
4AB8- FC 00 8D A0 A0 A0 A0 A0
4AC0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4AC8- A0 A0 C3 C8 C1 CD D0 A0
4AD0- C4 CF CE CE C5 C5 D3 A0
4AD8- FC 00 8D 8D AD A0 D7 D2
4AE0- C9 D4 A0 D3 D9 D3 D4 C5
4AE8- CD BA A0 C3 C8 C1 CD D0
4AF0- A0 C1 C4 D2 C5 D3 D3 C5
4AF8- A0 FC 00 8D 8D AD A0 C3
4B00- C8 C5 CB D3 D5 CD A0 FC
4B08- 00 8D AD A0 D3 D9 CE C3
4B10- C8 D2 CF A0 FC 00 A0 A0
4B18- D0 D2 CF C4 A0 FC 00 8D
4B20- AD A0 D4 C1 C2 CC C5 A0
4B28- D6 D4 CF C3 A0 A0 A0 D0
4B30- C9 D3 D4 C5 FC 00 A0 A0
4B38- D0 C9 D3 D4 C5 FC 00 A0
4B40- A0 A0 A0 CD C1 D8 D3 C5
4B48- FC 00 A0 A0 D3 C5 C3 D4
4B50- C5 D5 D2 FC 00 A0 A0 CD
4B58- C1 D8 D0 C9 FC 00 A0 A0
4b60- A0 A0 D3 C1 D5 B1 B1 FC
4B68- 00 8D AD A0 D0 D2 C7 A0
4B70- C3 CF D5 D2 C1 CE D4 A0
4B78- A0 A0 A0 A0 C1 A4 FC 00
4B80- A0 A0 A0 A0 A0 CC A4 FC
4B88- 00 8D AD A0 D4 D2 CB A0
4B90- C3 CF D5 D2 C1 CE D4 A0
4B98- A0 CB D9 D2 C1 CD FC 00
```

```
4BA0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 C4 CF
4BA8- D3 FC 00 8D AD AD AD AD
4BB0- AD AD AD AD AD AD AD AD
4BB8- AD AD AD AD AD AD AD AD
4BC0- AD AD AD AD AD AD AD AD
4BC8- AD AD AD AD AD AD AD AD
4BD0- AD AD AD AD 00 AA CB D9
4BD8- D2 C1 CD AA A0 D0 C1 D3
4BE0- A0 C4 A7 C5 D2 D2 C5 D5
4BE8- D2 A0 C1 A0 CC C1 A0 C4
4BF0- C5 D2 CE C9 C5 D2 C5 A0
4BF8- C3 CD C4 AE 8D 00 AA CB
4C00- D9 D2 C1 CD AA A0 C5 D2
4C08- D2 C5 D5 D2 A0 C3 CF CE
4C10- C3 C5 D2 CE C1 CE D4 A0
4C18- CC C5 A0 D6 CF CC D5 CD
4C20- C5 AE 8D 00 AA CB D9 D2
4C28- C1 CD AA A0 C5 D2 D2 C5
4C30- D5 D2 A0 C3 CF CE C3 C5
4C38- D2 CE C1 CE D4 A0 CC C5
4C40- A0 CC C5 C3 D4 C5 D5 D2
4C48- AE 8D 00 AA CB D9 D2 C1
4C50- CD AA A0 D2 D7 D4 D3 A0
4C58- CE C5 A0 D0 C5 D5 D4 A0
4C60- CC C9 D2 C5 A0 D0 D2 CF
4C68- CC CF C7 A6 C5 D0 C9 CC
4C70- CF C7 AE 8D 00 AA CB D9
4C78- D2 C1 CD AA A0 C3 CF C4
4C80- C5 A0 CE CF CE A0 C8 CF
```

```
4C88- CD CF CC CF C7 A0 C4 CF
4C90- D3 AF D0 D2 C7 A0 BC BE
4C98- A0 C7 8D 00 AA CB D9 D2
4CA0- C1 CD AA A0 CC C5 A0 C4
4CA8- C9 D3 CB A0 C5 D3 D4 A0
4CB0- D0 D2 CF D4 C5 C7 C5 A0
4CB8- C5 CE A0 C5 C3 D2 C9 D4
4CC0- D5 D2 C5 AE 8D 00 8D AA
4CC8- CB D9 D2 C1 CD AA A0 CC
4CD0- A7 C1 CD D0 C5 D2 D3 C1
4CD8- CE C4 A0 C5 D3 D4 A0 CF
4CE0- D0 C5 D2 C1 D4 C9 CF CE
4CE8- CE C5 CC AE 8D 00 8D A0
4CF0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4CF8- A0 A0 A0 A0 A0 AA AA AA
4D00- AA AA AA AA AA AA AA AA
4D08- AA AA AA A0 8D C7 AE CD
4D10- C5 CE C9 C5 D2 A0 A0 A0
4D18- A0 A0 A0 AA A0 CB D9 D2
4D20- C1 CD A0 D6 B2 AE B2 A0
4D28- AA A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4D30- A0 D3 D4 C7 8D A0 A0 A0
4D38- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
4D40- A0 A0 A0 AA AA AA AA AA
4D48- AA AA AA AA AA AA AA AA
4D50- AA 8D 8D 00 20 58 FC A9
4D58- EE A0 4C 20 3A DB 20 9A
4D60- 45 60
```

Les reliures Pom's

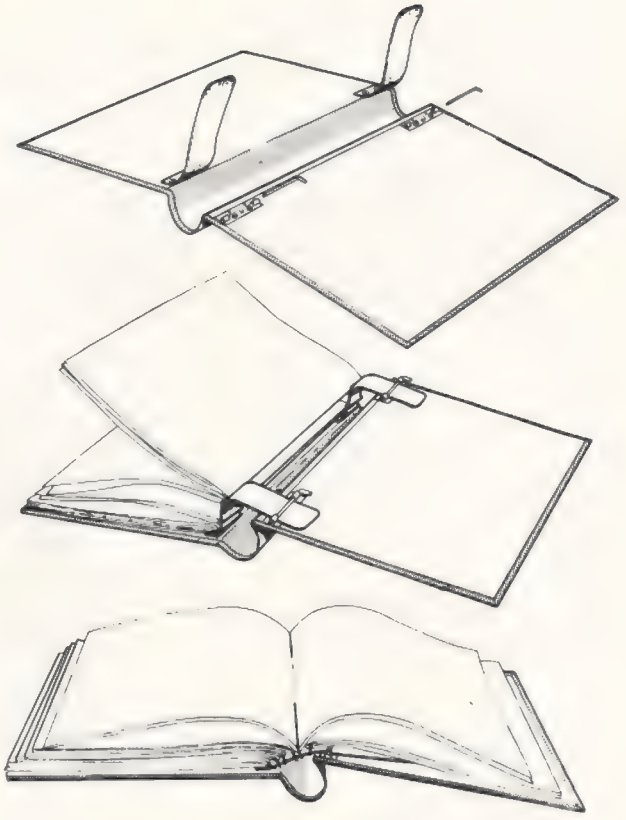
Pour nos lecteurs comme pour nous, la revue Pom's est une source précieuse d'information. À ce titre, nous sommes amenés à la consulter souvent.

Pour faire suite à de nombreuses demandes, et afin de facilité le rangement et les recherches dans Pom's, les Éditions MEV vous proposent des reliures toilées propres à recevoir six numéros, soit un an de documentation.

Une fois reliées, les revues forment un livre agréable à utiliser et insensible aux manipulations répétées.

Ces reliures sont de couleur Bordeaux, le logo 'Pom's' est frappé au dos et un aplat est réservé pour noter l'année.

Reliures Pom's : 60,00 Frs franco



ProDOS et fichiers détruits

Patrice Neveu

Si vous avez tendance à 'bidouiller' en assembleur dans les méandres de votre Apple, il peut vous arriver d'exciter les adresses fatidiques situées vers $C0E0, qui déclenchent les routines 'hardware' d'écriture sur disque.

Vue l'heure souvent tardive, le désordre régnant sur le bureau, et le walkman qui vous distille une mélopée hypnotique, la conséquence quasi-assurée est l'effacement total d'une piste, souvent la piste zéro.

Sous DOS 3.3, cela affectait rarement l'intégrité logique de la disquette. En revanche, sous ProDOS, l'ensemble des pointeurs internes permettant d'accéder aux fichiers ont disparu et la disquette est apparemment bonne pour la casse...

Apparemment seulement car, avec un peu de patience et d'habileté, les fichiers pourront être restaurés. En effet, ils sont toujours présents mais ProDOS ne sait plus les retrouver.

C'est donc par nécessité que sont nées les trois commandes suivantes :

- INDEX, pour retrouver tous les blocs index des fichiers ;
- RBLOC pour lire directement un bloc en mémoire ;
- WBLOC pour écrire directement un bloc en mémoire.

Elles sont entièrement compatibles avec la routine CMDLOAD (Pom's 20).

Utilisation

Récupérer l'intégrité des fichiers ne peut pas être une opération automatique (ne rêvons pas !). En revanche, ces commandes additionnelles vous aideront considérablement, pourvu que vous ayez une connaissance minimum de la structure d'un volume ProDOS.

Blocs	Contenu
0-1	Image du programme exécuté lors du démarrage du disque
2	Premier bloc du directory
3-5	Suite du directory
6	Carte des blocs utilisés
7-279	Blocs libres, index ou données

Dans mon cas, le démarrage incontrôlé du disque a eu pour effet non seulement d'effacer toute la piste zéro donc les blocs 0 à 7, mais en plus de la rendre inutilisable. Elle avait été reformatée de façon fantaisiste, ce qui donnait des bruits inquiétants lorsque j'essayais de faire ne serait-ce qu'un CATALOG.

Pour observer les causes du désastres, il suffit de charger un *Nibble Editor* et de comparer la piste 0 avec celle d'une autre disquette. Il est nécessaire, de toute façon, de reformater la piste endommagée, avec un utilitaire permettant un formatage partiel d'une disquette, puis de recopier la piste 0 issue d'une autre disquette ProDOS (votre copieur préféré fait probablement l'affaire).

Ceci fait, on dispose d'une disquette bonne en apparence, mais toujours inutilisable, car le 'directory' recopié n'aiguille pas sur les bons fichiers. Ainsi, avant de modifier le directory, il faudra connaître les emplacements de tous les fichiers à récupérer. Nous allons donc devoir les localiser, grâce à la commande INDEX.

La commande INDEX

Pour comprendre le fonctionnement de la commande index, il faut étudier la structure d'un fichier sous ProDOS. Dans la majorité des cas, c'est-à-dire pour les fichiers de plus de 512 octets et de moins de 128Ko (Sapling files), il est construit ainsi :

- un bloc index contient tous les numéros de blocs sur lesquels le programme est enregistré ;
- puis, éparpillés sur la disquette, on trouve ces blocs.

Sous ProDOS, les fichiers de moins de 512 octets (seedling files) sont pratiquement impossibles à retrouver car, étant donné qu'ils tiennent sur un bloc, ils ne sont pas localisés par un bloc index. Les fichiers de plus de 128Ko et moins de 16 mégas (tree files) sont localisés par un bloc index "maître", c'est-à-dire un index qui pointe vers un ensemble d'index, qui pointent à leur tour vers les blocs de données du fichier.

Ainsi, lorsqu'on ne peut plus se fier au directory pour retrouver ses fichiers, le mieux est de chercher les blocs index. La commande INDEX va lire les blocs du disque un par un, et tenter de déterminer si un bloc peut ou non, être un bloc index. Elle a toutefois besoin que vous lui fournissiez le nombre de blocs que contient la disquette :

- 280 pour un disque 5,25 pouces ;
- 1600 pour un disque 3,5 pouces ;
- 127 pour le disque virtuel en mémoire auxiliaire.

Les valeurs pour les ProFile et autres disques durs sont simples à déterminer, puisqu'un CATALOG affiche le nombre total de blocs. Bien sûr, mieux vaut avoir de la mémoire car, si c'est de votre disque dur dont il s'agit, vous n'en n'aurez peut-être pas un second sur lequel faire un essai...

En cas de doute, donnez un nombre supérieur à la réalité : à partir d'un certain moment, INDEX affichera une suite ininterrompue de numéros de bloc en inverse ; vous en déduirez que le nombre de blocs du volume est immédiatement inférieur à cette suite. En règle générale, tout numéro de bloc affiché en inverse indique qu'il est impossible de lire ce bloc.

INDEX s'inspire de la routine FIB publiée dans "Beneath Apple ProDOS", mais en améliorant grandement les performances. Avec INDEX, un bloc index est automatiquement détecté comme tel (à l'exception des derniers blocs de directory) ; au contraire FIB produisait une très longue liste de blocs potentiellement index, dont bien peu l'étaient en réalité. L'algorithme utilisé est, en effet, plus discriminateur.

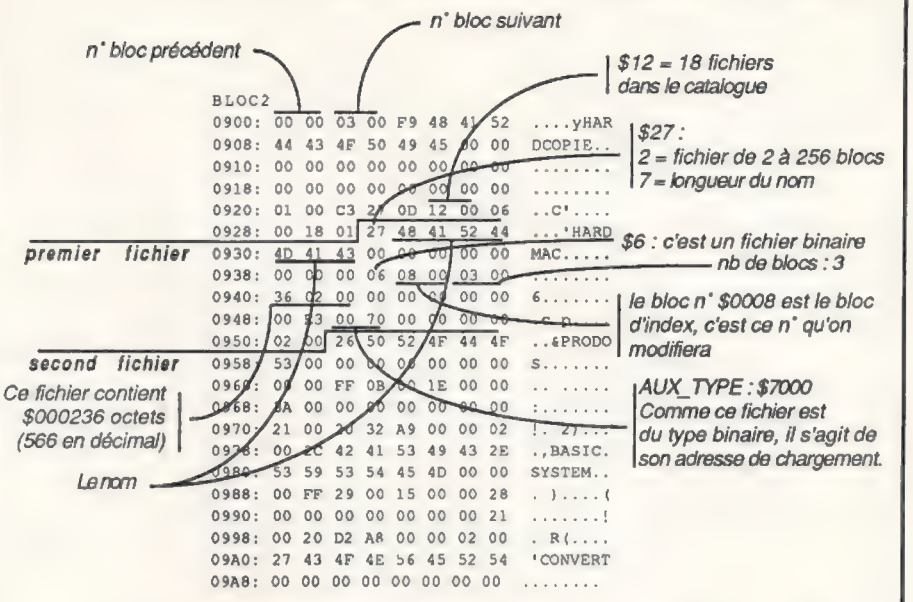
Durant l'exécution de la commande, des numéros de blocs seront affichés (en affichage normal). Ce sont les blocs présumés être index. Sortez-les sur imprimante, ou notez-les, car nous allons maintenant les utiliser.

Les commandes RBLOC & WBLOC

RBLOC et WBLOC sont deux commandes supplémentaires : il faudra lire un bloc par RBLOC, le modifier en mémoire *en utilisant le moniteur de l'Apple* (accessible par `CALL - 151`), puis réécrire le bloc par WBLOC.

L'exécution des deux commandes affiche également à l'écran les premiers octets du bloc et son adresse d'implantation. Ainsi, si la première adresse est $900, alors le bloc se trouve en $900-$AFF. Les routines chargent et déchargent uniquement la mémoire vive située après un éventuel programme Applesoft et ses variables simples. En conséquence, il est préférable de ne pas modifier un programme, ou l'exécuter, entre le RBLOC et le WBLOC correspondant.

Il est maintenant préférable de s'assurer, par l'utilisation de RBLOC, que chaque bloc détecté par la routine INDEX correspond bien à un index de fichier. En particulier, le même numéro de bloc ne doit pas apparaître deux fois.



Le bloc n° 2 (premier bloc du catalogue), tel qu'il est affiché à l'écran après la commande 'RBLOC 2'. Pour modifier le numéro de bloc index du premier fichier par exemple (n° trouvé à l'aide de la commande INDEX), passer en moniteur (CALL - 151), puis avec le curseur, relire la ligne '0938:...' en modifiant au passage le numéro. Réécrire le bloc en faisant WBLOC 2.

Pour bénéficier des commandes RBLOC, WBLOC et INDEX, il aura fallu faire '- BLOC' et '- INDEX'.

La structure du Directory

Dès lors, nous avons toutes les informations nécessaires pour ré-insérer nos fichiers dans le directory. Pour lire le directory, il faut se rappeler que celui-ci commence toujours en bloc 2 ; c'est le bloc-clé. Puis, selon le type de disque, il continue sur plusieurs blocs consécutifs. En ce qui concerne la structure du directory, seuls les octets impliqués dans la récupération des fichiers sont signalés dans la liste qui suit.

En début de chaque bloc directory, on trouve toujours ceci :

$00-01 numéro du bloc précédent du directory précédent. Si nul, on est dans le premier bloc ;

$02-03 numéro du bloc suivant du directory. Si nul, on est en fin de directory.

On ne touche pas à ces blocs

qui ne servent qu'au chaînage interne, immuable par type de support.

$25-26 FILE_COUNT
Nombre de fichiers actifs dans le catalogue.

À mettre à jour, en fin de travail, lorsque l'on saura exactement combien de fichiers sont à récupérer et à lister lors d'un CATALOG.

Ensuite, à partir de l'octet $2B, sont placées 13 séries de $27 (39) octets qui décrivent individuellement les fichiers stockés. Pour chaque série, on trouve :

$00 STORAGE_TYPE/ NAME_LENGTH
type de fichier/longueur du nom, au format TTTTLLLL.

Le type peut prendre les valeurs :

- $0 Entrée effacée, disponible pour réutilisation
- $1 Seedling file (1 bloc)
- $2 Sapling file (2 à 256 blocs)
- $3 Tree file (257 à 32768 blocs)
- $D Sous-catalogue
- $E Premiere entrée d'un sous-catalogue
- $F Première entrée du catalogue (voir précédemment)

$01-0F FILE_NAME
nom du fichier.

Au départ, mieux vaut soit ne pas y toucher, soit y mettre un caractère alphabétique. Les commandes RENAME seront pour bien plus tard.

$10 FILE_TYPE
type du fichier

Les types qui peuvent nous intéresser sont :

$04	TXT	fichier ASCII
$06	BIN	binaire
$0F	DIR	sous-directory
$19	ADB	base de donnée AppleWorks
$1A	AWP	traitement de texte AppleWorks
$1B	ASP	tableur AppleWorks
$EF	PAS	PASCAL sous ProDOS
$FC	BAS	BASIC Applesoft
$FE	REL	programme langage machine relogeable
$FF	SYS	système

Pour déterminer le type approprié, il sera préférable d'utiliser la routine TDUMP du numéro 20 de Pom's afin d'afficher le fichier et en déduire sa nature.

$11-12 KEY_POINTEUR
numéro du bloc index.

À modifier aussitôt que l'on a utilisé INDEX et vérifié l'authenticité des blocs renvoyés.

$13-14 BLOCKS_USED
Nombre de blocs utilisés par le fichier.

Cela comprend les blocs index plus les blocs de données. Modifier ceci en fonction encore de ce que le bloc index a donné.

$15-17 EOF
Longueur du fichier sur 3 octets.

Au départ, y mettre 512 fois le nombre de blocs trouvé. Ensuite, il sera toujours plus facile de le modifier par voie logicielle.

$1F-20 AUX_TYPE
dépend de FILE_TYPE

- TXT Longueur d'enregistrement (paramètre L dans OPEN)
- BIN Adresse de chargement (paramètre A dans BSAVE)
- BAS Adresse de chargement (lorsque sauvé par SAVE, normalement $801)
- VAR Adresse des variables (sauvées par STORE)
- SYS Adresse de chargement (habituellement $2000)

Il est quasiment impossible de fixer ces adresses, à moins de se les rappeler, ou que le fichier soit issu d'un logiciel qui sauve toujours à la même adresse.

Les autres octets de chaque série sont hors-propos ici, et d'ailleurs non indispensables (par exemple les dates de création et modification).

Après avoir retrouvé les fichiers

Voilà, logiquement une fois tout ceci terminé, on devrait pouvoir prendre les utilitaire ProDOS et sauvegarder tous nos fichiers sur une bonne disquette ProDOS, car rapellons-le, ce que nous avons fait suffit seulement à reconnecter des fichiers au directory, et non à remettre la disquette entièrement en état. Entre autre, le schéma d'occupation des blocs n'est pas mis à jour, et il est donc impératif de ne sauvegarder aucun fichier sur le disque.

Syntaxe des commandes

Après avoir fait :
-INDEX
et
-BLOC,
vous disposez des commandes suivantes :

```
INDEX <nb de blocs>
  [,S<numéro de slot>]
  [,D<numéro de drive>]
RBLOC <numéro du bloc>
  [,S<numéro de slot>]
  [,D<numéro de drive>]
WBLOC <numéro du bloc>
  [,S<numéro de slot>]
  [,D<numéro de drive>]
Par exemple :
  INDEX 280,S6
  INDEX 1600
  RBLOC 173,S5,D2
  WBLOC 173
```

Pour le disque virtuel /RAM, prendre S3,D2.

Liste des fichiers sur la disquette Pom's

T.INDEX.CODE
source Big Mac (format texte), commande INDEX

T.BLOC.CODE
idem pour commandes RBLOC & WBLOC

INDEX
module exécutable

BLOC
module exécutable

Les commandes s'installent par un simple BRUN sur les modules exécutables.

ProDOS

II+ //e //e+ //c IIgs

Au verso de la disquette d'accompagnement (face nommée /POMS29/), les fichiers sont au format ProDOS.

Source 'T.INDEX.CODE'

Assembleur Big Mac, format TEXT

```
1           LST  OFF
2
3           ORG  $2100
4
5  ****************************************
6  * INDEX: Permet de localiser tous les  *
7  *        blocs susceptibles d'etre des *
8  *        blocs index.                  *
9  *                                      *
10 ****************************************
11
12 *-------------------------------------------------*
13 * Syntaxe:                                        *
14 *                                                 *
15 * INDEX  <total> [,S<slot>] [,D<drive>]           *
16 *                                                 *
17 * Le programme va lire tous les blocs du disque  *
18 * jusqu'au nombre total qu'on lui indique dans   *
19 * commande. Si le bloc est susceptible d'etre un *
20 * bloc index, il affiche son numéro.             *
21 *                                                 *
22 *-------------------------------------------------*
23
24 *---------------------------------------
25 * Labels
26 *---------------------------------------
27
28 SYNT_ERR =   $40        ; Code du message 'SYNTAX
                            ERROR'
29 PTR      =   $48        ; Pointeur temporaire
30 LINNUM   =   $50        ; Résultat de GETADR
31 STREND   =   $6D        ; Adresse du début de la
                            zone libre
32 FRETOP   =   $6F        ; Adresse de la fin de la
                            zone libre
33 OLDTXTPTR =  $79        ; Sauvegarde de TXTPTR
34 CR       =   $8D        ; Code du Carriage Return
35 BUFADR1  =   $AB        ; Adresse de la première
                            moitié du bloc lu
36 BUFADR2  =   $AD        ; Adresse de la seconde
                            moitié du bloc lu
37 CHRGET   =   $B1        ; Routine de prise de
                            caractère
38 TXTPTR   =   $B8        ; Pointe sur le caractère
                            à prendre
39
40 IN       =   $0200      ; Buffer clavier
41
42 PRINTERR =   $BE0C      ; Affichage de l'erreur
43 DEFSLT   =   $BE3C      ; Slot par défaut
44 DEFDRV   =   $BE3D      ; Drive par défaut
45 XTADDR   =   $BE50      ; Pointe adresse de la
                            commande externe
46 XLEN     =   $BE52      ; Longueur du nom de la
                            commande moins un
47 XCNUM    =   $BE53      ; Numéro de commande
48 PBITS    =   $BE54      ; Indiquent les
                            paramètres valables
49 VPATH1   =   $BE6C      ; Pointe sur le nom de
                            volume
50 BADCALL  =   $BE8B      ; Traduit l'erreur pour
                            le BI
51 ENTRY    =   $BF00      ; Point d'entrée du MLI
52 SYSERR   =   $BF0F      ; Va à la routine de
                            traitement des erreurs
53
54 FRMNUM   =   $DD67      ; Range valeur pointée
                            par TXTPTR dans FAC
55 GETADR   =   $E752      ; Transforme FAC en
                            entier 2 oct (LINNUM)
56 LINPTR   =   $ED24      ; Affiche X et A
57 COUT     =   $FDED      ; Affiche le caractère se
                            trouvant dans A
58 INVERSE  =   $FE80      ; Affiche en inverse
59 NORMAL   =   $FE84      ; Affiche en normal
60 RTS      =   $FF58      ; Contient un RTS
61
62 *---------------------------------------
63 *        Validité de     la CMD
64 *---------------------------------------
65
66 START    CLD            ; Obligatoire pour ProDOS
67          LDA  #>FIN+$0100 ; Convention pour
                             CMDLOAD
68          LDA  #>LONG-$0100
69 V_OLDCMD LDA  RTS
70          LDA  VPATH1    ; Pointe vers commande
                           pour déterminer si
71          STA  PTR       ; c'est la notre
72          LDA  VPATH1+1
73          STA  PTR+1
74          LDY  #1
75 COMPAR   LDA  (PTR),Y   ; C'est INDEX ?
76          CMP  COMMAND-1,Y
77          BNE  NO_CMD    ; non, alors retour au
                           ProDOS
78          INY
79          CPY  #5+1
80          BCC  COMPAR
81          BCS  BONNECMD  ; C'est INDEX alors on
                           peut y aller
82
83 NO_CMD   SEC            ; Indique que la commande
                           n'est pas à nous
84          JMP  (V_OLDCMD+1)
85
86 *---------------------------------------
87 *        ProDOS étudie   la ligne
88 *---------------------------------------
89
90 BONNECMD
91          DEY            ; Demande à ProDOS
                           d'examiner la commande
92          DEY            ; Il ne doit pas y avoir
                           de paramètres
93          STY  XLEN
94          LDA  #0
95          STA  SYSERR
96          STA  XCNUM
97          LDA  #0        ; Pas de paramètres: $00
                           en (Pbits)
98          STA  PBITS
99          LDA  #0
100         STA  PBITS+1
101 V_SUITE LDA  SUITE     ; Indique l'adresse du
                           retour
102         LDA  V_SUITE+1
103         STA  XTADDR
104         LDA  V_SUITE+2
105         STA  XTADDR+1
106         CLC            ; C'était bien pour nous
107         RTS
108 SUITE
109         CMP  #0        ; Si pas d'erreur, on
                           continue
110         BNE  NO_CMD
111
112 *---------------------------------------
113 *        Lecture du      nombre de blocs
114 *---------------------------------------
115
116         LDA  TXTPTR    ; Sauvegarde de TXTPTR
                           pour que l'execution
117         LDX  TXTPTR+1  ; d'un programme Basic
                           puisse se continuer.
118         STA  OLDTXTPTR
119         STX  OLDTXTPTR+1
120
121         LDY  XLEN      ; Où se trouve la fin du
                           mot de commande ?
122         INY            ; Sert à lire la suite:
                           numéro de bloc,
123         INY            ; puis les paramètres
                           éventuels (S et D)
124         TYA            ; Pour cela, on se sert
                           de TXTPTR:
125         CLC            ; On additionne la
                           longueur du mot-clé
126         ADC  VPATH1    ; (INDEX) au début de la
                           ligne de commande.
127         STA  TXTPTR    ; On a alors le début de
                           l'opérande.
128         LDA  VPATH1+1  ; C'est ce qu'on met en
                           TXTPTR.
129         ADC  #0
130         STA  TXTPTR+1
131
132         JSR  RD_NBR    ; On va lire le nombre
                           qui est pointé
133         STA  TOT_BLOC  ; Ce sera le bloc final
134         STX  TOT_BLOC+1
135
136 *---------------------------------------
137 *        Lecture des     paramètres s'il y en a
138 *---------------------------------------
139
```

Récapitulation 'INDEX'

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par BSAVE INDEX,A$2000,L$2D5

Les codes de $2000 à $20FF correspondent au programme CMDLOAD (Pom's 20).

```
2000:AD 00 BF C9 4C F0 05 A9
2008:87 4C ED FD AD 4D BE F0
2010:05 A9 15 4C 09 BE AD 04
2018:21 69 00 20 98 20 90 05
2020:A9 0E 4C 09 BE CD 02 21
2028:90 F6 AE 08 BE 8D 08 BE
2030:8E 07 21 AE 07 BE 8E 06
2038:21 A0 00 8C 07 BE 48 E9
2040:21 85 3C 68 38 E9 04 85
2048:74 A9 21 85 49 84 48 A0
2050:00 B1 48 F0 27 20 8E F8
2058:A4 2F C0 02 D0 0F B1 48
2060:C9 21 90 09 CD 02 21 B0
2068:04 65 3C 91 48 A5 48 38
2070:65 2F 85 48 A5 49 69 00
2078:85 49 D0 D3 A0 00 A9 21
2080:84 3C 85 3D 18 6D 04 21
2088:84 42 88 84 3E 85 3F AD
2090:08 BE 85 43 C8 4C 2C FE
2098:8D FB 20 A5 74 18 69 04
20A0:8D FC 20 86 3D CE FC 20
20A8:F0 47 AD FC 20 8D FD 20
20B0:AD FD 20 48 4A 4A 4A AA
20B8:68 29 07 A8 B9 F3 20 3D
20C0:58 BF D0 E1 A5 3D D0 09
20C8:B9 F3 20 1D 58 BF 9D 58
20D0:BF AD FC 20 38 CE FD 20
20D8:ED FD 20 CD FB 20 D0 D0
20E0:A5 3D D0 07 18 AE FD 20
20E8:E8 8A 60 A9 00 85 3D F0
20F0:B9 38 60 80 40 20 10 08
20F8:04 02 01 00 00 00 AD 99
2100:D8 A9 23 A9 01 AD 58 FF
2108:AD 6C BE 85 48 AD 6D BE
2110:85 49 A0 01 B1 48 D9 CA
2118:22 D0 07 C8 C0 06 90 F4
2120:B0 04 38 6C 06 21 88 88
2128:8C 52 BE A9 00 8D 0F BF
2130:8D 53 BE A9 00 8D 54 BE
2138:A9 00 8D 55 BE AD 4E 21
2140:AD 3E 21 8D 50 BE AD 3F
2148:21 8D 51 BE 18 60 C9 00
2150:D0 D0 A5 B8 A6 B9 85 79
2158:86 7A AC 52 BE C8 C8 98
2160:18 6D 6C BE 85 B8 AD 6D
2168:BE 69 00 85 B9 20 82 22
2170:8D D0 22 8E D1 22 20 AF
2178:22 20 B8 22 F0 28 C9 AC
2180:D0 F7 20 B8 22 C9 D3 D0
2188:0B 20 B8 22 29 07 8D 3C
2190:BE 4C 79 21 C9 C4 F0 03
2198:4C 8E 22 20 B8 22 29 03
21A0:8D 3D BE 4C 79 21 A9 00
21A8:8D CA 22 8D C9 22 AD C5
21B0:22 AD AF 21 AE B0 21 8D
```

```
140             JSR  IN_PTR      ; Refixe le pointeur au
                                 début du buffer
141
142 CH_VRGL     JSR  CHR_GET    ; Prend caractère jusqu'à
                                 ce que soit une
143             BEQ  EOL        ; virgule, car cela
                                 signifierait un numéro
144             CMP  #","       ; de drive et/ou de slot
                                 à lire.
145             BNE  CH_VRGL
146
147             JSR  CHR_GET    ; Prend le caractère de
                                 commande
148             CMP  #"S"       ; C'est le changement de
                                 Slot ?
149             BNE  TEST_D     ; Non, alors peut-etre
                                 est-ce le drive ?
150             JSR  CHR_GET    ; Quel est le nouveau
                                 Slot ?
151             AND  #%00000111
152             STA  DEFSLT     ; A mettre chez ProDOS
153             JMP  CH_VRGL
154
155 TEST_D     CMP  #"D"       ; C'est le changement de
                                 Drive ?
156             BEQ  NOERRS
157             JMP  ERR_STX
158 NOERRS     JSR  CHR_GET    ; Quel est le nouveau
                                 drive ?
159             AND  #%00000011
160             STA  DEFDRV
161             JMP  CH_VRGL
162 EOL
163
164 *---------------------------------------
165 *       Boucle de       lecture des blocs
166 *---------------------------------------
167
168             LDA  #0         ; Commence au bloc 0
169             STA  BLOC_DEP+1
170             STA  BLOC_DEP
171
172 *---------------------------------------
173 *       Lecture du      bloc indiqué
174 *---------------------------------------
175
176 VC_PARM     LDA  PARM       ; Nécessaire à cause du
                                 relogement
177             LDA  VC_PARM+1  ; Indique où est la table
                                 de paramètres
178             LDX  VC_PARM+2
179             STA  VC_MLI
180             STX  VC_MLI+1
181
182             LDA  DEFDRV     ; Codage du numéro
                                 d'unité sous la forme
183             AND  #%00000010 ; DSSS0000
184             ASL
185             ASL
186             ORA  DEFSLT
187             ASL
188             ASL
189             ASL
190             ASL
191             STA  PARM+1
192
193             LDX  STREND+1   ; Installe le buffer dans
                                 la zone libre
194             INX
195             CPX  FRETOP+1
196             BCC  FIX_BUF
197
198             LDA  #$56       ; S'il n'y en a pas
                                 assez, alors on sort
199 ERR         JMP  ERR_EXIT   ; 'NO BUFFER AVAIABLE'
200
201 FIX_BUF    STX  BUFF+1     ; Sinon, enregistre la
                                 page du buffer
202             JSR  RD_BLOC    ; Puis va lire le bloc en
                                 question
203             BCS  ERR        ; Au cas où il y aurait
                                 une erreur
204
205 *---------------------------------------
206 *       Analyse du      bloc
207 *---------------------------------------
208
209             LDY  BUFF       ; Prépare des pointeurs
                                 pour indiquer
210             LDX  BUFF+1     ; l'adresse de la
                                 première page du buffer,
211             STY  BUFADR1    ; et celle de la seconde
                                 page du buffer.
212             STX  BUFADR1+1
213             INX
214             STY  BUFADR2
215             STX  BUFADR2+1
216
217 *---------------------------------------
218 *       Teste si        le bloc peut etre un
                            index
219 *---------------------------------------
220
221             LDY  #0         ; Se place au début du
                                 bloc
222             JSR  VRFZ       ; Va vérifier s'il est
                                 completement nul
223             BEQ  NXTBLK     ; Si oui, alors ça ne
                                 peut etre un index
224             BNE  CHKNG2     ; Sinon, on fait une
                                 autre vérification
225
226 VRFZ        LDA  (BUFADR1),Y ; La méthode a été
                                   entièrement changée
227             ORA  (BUFADR2),Y ; par rapport à 'Beneath
                                   Apple ProDOS'
228             BNE  VRFRTS     ; Car elle donnait trop
                                 de blocs non-index
229             INY             ; Avec celle-ci tous les
                                 essais faits
230             BNE  VRFZ       ; seul dernier bloc du
                                 catalog est indiqué
231 VRFRTS     RTS             ; à tort comme étant un
                                 index.
232
233 CHKNG2
234             LDY  #0         ; Le principe: tester si
                                 tous les numéros
235             STY  COMPTEUR   ; 16 bits différents les
                                 uns des autres,
236 CHKNG3                      ; puisque index ne peut
                                 contenir 2 fois le
237             LDY  COMPTEUR   ; meme bloc.
238             LDA  (BUFADR1),Y ; Numéro zéro indique la
                                   fin de la liste
239             BEQ  GOOD_ONE   ; Donc si on y est, c'est
                                 un index
240             STA  TEMP       ; Sinon on stocke pour la
                                 vérification
241             LDA  (BUFADR2),Y
242             STA  TEMP+1
243
244 NXTBYTE     INY             ; On compare au numéro
                                 d'après
245             BEQ  EOI        ; Si on est à la fin du
                                 bloc
246             LDA  (BUFADR2),Y
247             CMP  TOT_BLOC+1 ; Numéro ne peut etre
                                   supérieur au nbr max
248             BCC  V1
249             BNE  NXTBLK     ; Sinon, pas un bloc
                                 index qu'on teste
250             LDA  (BUFADR1),Y
251             CMP  TOT_BLOC
252             BCS  NXTBLK
253 V1          LDA  (BUFADR1),Y ; Si on tombe sur un
                                   zéro, ça signifie
254             BNE  V2          ; peut-etre une fin de
                                 liste.
255
256             INY             ; Donc on regarde si ce
                                 qui suit est nul
257             JSR  VRFZ       ; Va vérifier
258             BEQ  EOI        ; Si oui, alors on a fini
                                 l'index
259             BNE  NXTBLK     ; Sinon, ce n'était pas
                                 un index
260
261 V2          CMP  TEMP       ; Ce n'était pas un zéro,
                                 donc on vérifie
262             BNE  NXTBYTE    ; le bas du numéro.
263
264             LDA  (BUFADR2),Y ; Si pareil en bas, il
                                   se peut que le
265             CMP  TEMP+1     ; haut soit différent...
266             BNE  NXTBYTE    ; Si oui, alors prochain
                                 octet
267             BEQ  NXTBLK     ; Si non, prochain bloc
268 EOI
269             INC  COMPTEUR   ; Tous les octets étaient
                                 différent à celui
270             BNE  CHKNG3     ; testé, donc on prend le
                                 suivant.
271
272 GOOD_ONE
273             CPY  #0         ; Si 1er octet du bloc
                                 est un zéro, alors
274             BEQ  NXTBLK     ; ça ne peut pas etre un
                                 index
275
276 CONT
277             JSR  PBLOCK     ; Affiche le numéro de
                                 bloc
278             JMP  NXTBLK     ; Passe au prochain bloc
279
280 *---------------------------------------
281 *       Si      le      bloc peut etre index,
                            afficher
282 *---------------------------------------
283
284 PBLOCK
285             LDX  BLOC_DEP   ; Affichage en décimal du
                                 numéro de bloc,
286             LDA  BLOC_DEP+1 ; suivi d'une virgule
                                 pour tous les séparer
287             JSR  LINPTR
288             JSR  NORMAL
289             LDA  #",
290             JMP  COUT
291
292 *---------------------------------------
293 *       Passage au      prochain bloc
294 *---------------------------------------
295
296 NXTBLK
297             INC  BLOC_DEP   ; Passe au prochain bloc
                                 tout en vérifiant
```

```
21B8:C2 22 8E C3 22 AD 3D BE
21C0:29 02 0A 0A 0D 3C BE 0A
21C8:0A 0A 0A 8D C6 22 A6 6E
21D0:E8 E4 70 90 05 A9 56 4C
21D8:90 22 8E C8 22 20 BE 22
21E0:B0 F5 AC C7 22 AE C8 22
21E8:84 AB 86 AC E8 84 AD 86
21F0:AE A0 00 20 FA 21 F0 6D
21F8:D0 0A B1 AB 11 AD D0 03
2200:C8 D0 F7 60 A0 00 8C D2
2208:22 AC D2 22 B1 AB F0 3A
2210:8D D3 22 B1 AD 8D D4 22
2218:C8 F0 2A B1 AD CD D1 22
2220:90 09 D0 41 B1 AB CD D0
2228:22 B0 3A B1 AB D0 08 C8
2230:20 FA 21 F0 10 D0 2E CD
2238:D3 22 D0 DC B1 AD CD D4
2240:22 D0 D5 F0 20 EE D2 22
2248:D0 BF C0 00 F0 17 20 54
2250:22 4C 65 22 AE C9 22 AD
2258:CA 22 20 24 ED 20 84 FE
2260:A9 AC 4C ED FD EE C9 22
2268:D0 03 EE CA 22 AD CA 22
2270:CD D1 22 F0 03 4C AE 21
2278:AD C9 22 CD D0 22 90 F5
2280:18 60 A0 00 B1 B8 C9 30
2288:90 04 C9 3A 90 16 A9 40
2290:C9 27 F0 0A C9 28 F0 06
2298:20 8B BE 4C 0C BE 20 80
22A0:FE 4C 4E 22 20 67 DD 20
22A8:52 E7 A5 50 A6 51 60 A0
22B0:00 A2 02 84 B8 86 B9 60
22B8:20 B1 00 C9 8D 60 20 00
22C0:BF 80 C5 22 60 03 60 00
22C8:00 00 00 49 4E 44 45 58
22D0:00 00 00 00 00
```

Récapitulation 'BLOC'

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par BSAVE BLOC,A$2000,L$2A4

Les codes de $2000 à $20FF correspondent au programme CMDLOAD (Pom's 20).

```
2000:AD 00 BF C9 4C F0 05 A9
2008:87 4C ED FD AD 4D BE F0
2010:05 A9 15 4C 09 BE AD 04
2018:21 69 00 20 98 20 90 05
2020:A9 0E 4C 09 BE CD 02 21
2028:90 F6 AE 08 BE 8D 08 BE
2030:8E 07 21 AE 07 BE 8E 06
2038:21 A0 00 8C 07 BE 48 E9
2040:21 85 3C 68 38 E9 04 85
2048:74 A9 21 85 49 84 48 A0
2050:00 B1 48 F0 27 20 8E F8
2058:A4 2F C0 02 D0 0F B1 48
2060:C9 21 90 09 CD 02 21 B0
2068:04 65 3C 91 48 A5 48 38
2070:65 2F 85 48 A5 49 69 00
2078:85 49 D0 D3 A0 00 A9 21
2080:84 3C 85 3D 18 6D 04 21
2088:84 42 88 84 3E 85 3F AD
2090:08 BE 85 43 C8 4C 2C FE
2098:8D FB 20 A5 74 18 69 04
20A0:8D FC 20 86 3D CE FC 20
20A8:F0 47 AD FC 20 8D FD 20
20B0:AD FD 20 48 4A 4A 4A AA
20B8:68 29 07 A8 B9 F3 20 3D
20C0:58 BF D0 E1 A5 3D D0 09
20C8:B9 F3 20 1D 58 BF 9D 58
20D0:BF AD FC 20 38 CE FD 20
20D8:ED FD 20 CD FB 20 D0 D0
20E0:A5 3D D0 07 18 AE FD 20
20E8:E8 8A 60 A9 00 85 3D F0
```

```
298           BNE  EOD          ; qu'on ne sort pas des
                                  limites fixées par
299           INC  BLOC_DEP+1   ; la commande. De toute
                                  façon, si on
300 EOD       LDA  BLOC_DEP+1   ; demande à lire plus de
                                  blocs qu'il n'en
301           CMP  TOT_BLOC+1   ; existe, une erreur se
                                  produira. Il n'est
302           BEQ  EOD1         ; donc possible de donner
                                  qu'on nombre
303 GO_LIT_BL JMP VC_PARM       ; inférieur au nombre
                                  maximum
304
305 EOD1      LDA  BLOC_DEP
306           CMP  TOT_BLOC
307           BCC  GO_LIT_BL
308
309 *---------------------------------
310 *         Sortie de           commande
311 *---------------------------------
312
313           CLC
314           RTS
315
316 *---------------------------------
317 *         Lecture du          nombre pointé par TXTPTR
318 *---------------------------------
319
320 RD_NBR
321           LDY  #0           ; FRMNUM doit tomber sur
                                  un chiffre.
322           LDA  (TXTPTR),Y   ; S'assure que s'en est
                                  un, mais sans
323           CMP  #'0          ; passer par CHRGET, qui
                                  modif. TXTPTR.
324           BCC  ERR_STX      ; Si on a un chiffre,
                                  c'est bon, car FRMNUM
325           CMP  #':          ; s'arretera à la fin du
                                  nombre.
326           BCC  NO_ERR       ; Sinon, on signale une
                                  erreur de syntaxe.
327
328 ERR_STX  LDA  #SYNT_ERR    ; Signaler soi-meme, car
                                  FRMNUM tend
329 ERR_EXIT
330           CMP  #$27
331           BEQ  IO_ERR
332           CMP  #$28
333           BEQ  IO_ERR
334           JSR  BADCALL      ; à déconnecter ProDOS
                                  lorsqu'il génère une
335                JMP          PRINTERR   ; Erreur.
336 IO_ERR    JSR  INVERSE
337           JMP  CONT
338
339 NO_ERR    JSR  FRMNUM       ; Si on a bien un nombre,
                                  on le met
340           JSR  GETADR       ; dans FAC puis met en
                                  entier dans LINNUM
341           LDA  LINNUM
342           LDX  LINNUM+1
343           RTS
344
345 *---------------------------------
346 *         Met  TXTPTR         au début de IN
347 *---------------------------------
348
349 IN_PTR
350           LDY  #<IN         ; Cette fois, on se place
                                  sur le buffer du
351           LDX  #>IN         ; Clavier. Ligne de
                                  commande y est entière
352           STY  TXTPTR       ; Et stockée en
                                  caractères ASCII avec le
353           STX  TXTPTR+1     ; Dernier bit à 1
354           RTS
355
356 *---------------------------------
357 *         CHRGET modifié
358 *---------------------------------
359
360 CHR_GET   JSR  CHRGET
361           CMP  #CR
362           RTS
363
364 *---------------------------------
365 *         Divers
366 *---------------------------------
367
368 RD_BLOC   JSR  ENTRY
369           DFB  $80
370 VC_MLI    DA   PARM
371           RTS
372
373 PARM      DFB  3
374           DFB  $60
375 BUFF      HEX  0000
376 BLOC_DEP HEX  0000
377
378 COMMAND   ASC  'INDEX'
379
380 TOT_BLOC HEX  0000
381 COMPTEUR HEX  00
382 TEMP      HEX  0000
383
384 FIN       =    *
385 LONG      =    FIN-START+$0100
386
```

```
387           LST  ON
```

Source 'T.BLOC.CODE'

Assembleur Big Mac, format TEXT

```
  1           LST  OFF
  2
  3           ORG  $2100
  4
  5 ****************************************
  6 * INDEX: Permet de localiser tous les  *
  7 *        blocs susceptibles d'etre des *
  8 *        blocs index.                  *
  9 *                                      *
 10 ****************************************
 11
 12 *-------------------------------------------------*
 13 * Syntaxe:                                        *
 14 *                                                 *
 15 * INDEX  <total> [,S<slot>] [,D<drive>]           *
 16 *                                                 *
 17 * Le programme va lire tous les blocs du disque   *
 18 * jusqu'au nombre total qu'on lui indique dans    *
 19 * commande. Si le bloc est susceptible d'etre un  *
 20 * bloc index, il affiche son numéro.              *
 21 *                                                 *
 22 *-------------------------------------------------*
 23
 24 *---------------------------------
 25 * Labels
 26 *---------------------------------
 27
 28 SYNT_ERR =    $40        ; Code du message 'SYNTAX
                               ERROR'
 29 PTR      =    $48        ; Pointeur temporaire
 30 LINNUM   =    $50        ; Résultat de GETADR
 31 STREND   =    $6D        ; Adresse du début de la
                               zone libre
 32 FRETOP   =    $6F        ; Adresse de la fin de la
                               zone libre
 33 OLDTXTPTR =   $79        ; Sauvegarde de TXTPTR
 34 CR       =    $8D        ; Code du Carriage Return
 35 BUFADR1  =    $AB        ; Adresse de la première
                               moitié du bloc lu
 36 BUFADR2  =    $AD        ; Adresse de la seconde
                               moitié du bloc lu
 37 CHRGET   =    $B1        ; Routine de prise de
                               caractère
 38 TXTPTR   =    $B8        ; Pointe sur le caractère
                               à prendre
 39
 40 IN       =    $0200      ; Buffer clavier
 41
 42 PRINTERR =    $BE0C      ; Affichage de l'erreur
 43 DEFSLT   =    $BE3C      ; Slot par défaut
 44 DEFDRV   =    $BE3D      ; Drive par défaut
 45 XTADDR   =    $BE50      ; Pointe sur adresse de
                               la commande externe
 46 XLEN     =    $BE52      ; Longueur du nom de la
                               commande moins un
 47 XCNUM    =    $BE53      ; Numéro de commande
 48 PBITS    =    $BE54      ; Indiquent les
                               paramètres valables
 49 VPATH1   =    $BE6C      ; Pointe sur le nom de
                               volume
 50 BADCALL  =    $BE8B      ; Traduit l'erreur pour
                               le BI
 51 ENTRY    =    $BF00      ; Point d'entrée du MLI
 52 SYSERR   =    $BF0F      ; Va à la routine de
                               traitement des erreurs
 53
 54 FRMNUM   =    $DD67      ; Range valeur pointée
                               par TXTPTR dans FAC
 55 GETADR   =    $E752      ; Transforme FAC en
                               entier 2 oct (LINNUM)
 56 LINPTR   =    $ED24      ; Affiche X et A
 57 COUT     =    $FDED      ; Affiche le caractère se
                               trouvant dans A
 58 INVERSE  =    $FE80      ; Affiche en inverse
 59 NORMAL   =    $FE84      ; Affiche en normal
 60 RTS      =    $FF58      ; Contient un RTS
 61
 62 *---------------------------------
 63 *         Validité de      la CMD
 64 *---------------------------------
 65
 66 START    CLD             ; Obligatoire pour ProDOS
 67          LDA  #>FIN+$0100 ; Convention pour
                               CMDLOAD
 68          LDA  #>LONG-$0100
 69 V_OLDCMD LDA  RTS
 70          LDA  VPATH1     ; Pointe vers commande
                               pour déterminer si
 71          STA  PTR        ; c'est la notre
 72          LDA  VPATH1+1
 73          STA  PTR+1
 74          LDY  #1
 75 COMPAR   LDA  (PTR),Y    ; C'est INDEX ?
 76          CMP  COMMAND-1,Y
 77          BNE  NO_CMD     ; non, alors retour au
                               ProDOS
 78          INY
 79          CPY  #5+1
 80          BCC  COMPAR
 81          BCS  BONNECMD   ; C'est INDEX alors on
                               peut y aller
```

```
20F0:B9 38 60 80 40 20 10 08
20F8:04 02 01 00 00 00 AD 99
2100:D8 A9 23 A9 01 AD 58 FF
2108:AD 6C BE 85 48 AD 6D BE
2110:85 49 A0 00 B1 48 8D A2
2118:22 A2 00 BD 91 22 8D A3
2120:22 E8 C8 B1 48 DD 91 22
2128:D0 08 E8 C8 C0 06 90 F3
2130:B0 0F CE A3 22 F0 06 A2
2138:06 A0 01 D0 E6 38 6C 06
2140:21 A9 80 AE A3 22 CA D0
2148:02 A9 81 8D 8D 22 88 88
2150:8C 52 BE A9 00 8D 0F BF
2158:8D 53 BE 8D 54 BE A9 00
2160:8D 55 BE AD 74 21 AD 64
2168:21 8D 50 BE AD 65 21 8D
2170:51 BE 18 60 A5 B8 A6 B9
2178:85 79 86 7A AC 52 BE C8
2180:C8 ■■ 18 6D 6C BE 85 B8
2188:AD 6D BE 69 00 85 B9 A0
2190:00 B1 B8 C9 30 90 04 C9
2198:3A 90 07 A9 40 F0 03 4C
21A0:2E 22 20 67 DD 20 52 E7
21A8:A5 50 8D A0 22 A6 51 8E
21B0:A1 22 A0 00 A2 02 84 B8
21B8:86 B9 20 8E FD 20 1F 22
21C0:C9 AC D0 F9 20 1F 22 C9
21C8:D3 D0 0B 20 1F 22 29 07
21D0:8D 3C BE 4C BD 21 C9 C4
21D8:D0 C1 20 1F 22 29 03 8D
21E0:3D BE 4C BD 21 68 68 AD
21E8:3D BE 29 02 0A 0A 0D 3C
21F0:BE 0A 0A 0A 0A 8D 9D 22
21F8:A5 79 A6 7A 85 B8 86 B9
2200:AD 9C 22 AD 01 22 AE 02
2208:22 8D 8E 22 8E 8F 22 A6
2210:6E E8 8E 9F 22 E8 E4 70
2218:90 0F A9 56 4C 2E 22 20
2220:B1 00 C9 8D F0 BF 4C ED
2228:FD 20 8A 22 90 06 20 8B
2230:BE 4C 0C BE 20 8E FD AE
2238:9E 22 86 AB AC 9F 22 84
2240:AC A6 AB A4 AC 20 99 FD
2248:A2 01 20 4A F9 A0 00 B1
2250:AB 20 DA FD A9 A0 20 ED
2258:FD C8 C0 08 D0 F1 A2 01
2260:20 4A F9 A0 00 B1 AB 29
2268:7F C9 20 B0 02 A9 2E 09
2270:80 20 ED FD C8 C0 08 D0
2278:EC 20 8E FD A5 AB 18 69
2280:08 85 AB C9 B0 90 BA 18
2288:60 00 20 00 BF 80 9C 22
2290:60 02 52 42 4C 4F 43 57
2298:42 4C 4F 43 03 60 00 10
22A0:00 00 00 00
```

À compter de ce numéro, les disquettes Pom's sont formatées...

DOS 3.3
ProDOS

```
82
83 NO_CMD   SEC             ; Indique que la commande
                             n'est pas à nous
84         JMP   (V_OLDCMD+1)
85
86 *---------------------------------------
87 *         ProDOS étudie    la ligne
88 *---------------------------------------
89
90 BONNECMD
91         DEY               ; Demande à ProDOS
                             d'examiner la commande
92         DEY               ; Il ne doit pas y avoir
                             de paramètres
93         STY   XLEN
94         LDA   #0
95         STA   SYSERR
96         STA   XCNUM
97         LDA   #0          ; Pas de paramètres: $00
                             en (Pbits)
98         STA   PBITS
99         LDA   #0
100        STA   PBITS+1
101 V_SUITE LDA  SUITE       ; Indique l'adresse du
                             retour
102        LDA   V_SUITE+1
103        STA   XTADDR
104        LDA   V_SUITE+2
105        STA   XTADDR+1
106        CLC               ; C'était bien pour nous
107        RTS
108 SUITE
109        CMP   #0          ; Si pas d'erreur, on
                             continue
110        BNE   NO_CMD
111
112 *---------------------------------------
113 *         Lecture du       nombre de blocs
114 *---------------------------------------
115
116        LDA   TXTPTR      ; Sauvegarde de TXTPTR
                             pour que l'execution
117        LDX   TXTPTR+1    ; d'un programme Basic
                             puisse se continuer.
118        STA   OLDTXTPTR
119        STX   OLDTXTPTR+1
120
121        LDY   XLEN        ; Où se trouve la fin du
                             mot de commande ?
122        INY               ; Cela sert à lire la
                             suite: num de bloc,
123        INY               ; puis les paramètres
                             éventuels (S et D)
124        TYA               ; Pour cela, on se sert
                             de TXTPTR:
125        CLC               ; On additionne la
                             longueur du mot-clé
126        ADC   VPATH1      ; (INDEX) au début de la
                             ligne de commande.
127        STA   TXTPTR      ; On a alors le début de
                             l'opérande.
128        LDA   VPATH1+1    ; C'est ce qu'on met en
                             TXTPTR.
129        ADC   #0
130        STA   TXTPTR+1
131
132        JSR   RD_NBR      ; On va lire le nombre
                             qui est pointé
133        STA   TOT_BLOC    ; Ce sera le bloc final
134        STX   TOT_BLOC+1
135
136 *---------------------------------------
137 *         Lecture des      paramètres s'il y en a
138 *---------------------------------------
139
140        JSR   IN_PTR      ; Refixe le pointeur au
                             début du buffer
141
142 CH_VRGL  JSR  CHR_GET    ; Prend caractère jusqu'à
                             ce que soit une
143        BEQ   EOL         ; virgule, car cela
                             signifierait un numéro
144        CMP   #","        ; de drive et/ou de slot
                             à lire.
145        BNE   CH_VRGL
146
147        JSR   CHR_GET     ; Prend le caractère de
                             commande
148        CMP   #"S"        ; C'est le changement de
                             Slot ?
149        BNE   TEST_D      ; Non, alors peut-etre
                             est-ce le drive ?
150        JSR   CHR_GET     ; Quel est le nouveau
                             Slot ?
151        AND   #%00000111
152        STA   DEFSLT      ; A mettre chez ProDOS
153        JMP   CH_VRGL
154
155 TEST_D  CMP   #"D"       ; C'est le changement de
                             Drive ?
156        BEQ   NOERRS
157        JMP   ERR_STX
158 NOERRS  JSR   CHR_GET    ; Quel est le nouveau
                             drive ?
159        AND   #%00000011
160        STA   DEFDRV
161        JMP   CH_VRGL
162 EOL
163
164 *---------------------------------------
165 *         Boucle de        lecture des blocs
166 *---------------------------------------
167
168        LDA   #0          ; Commence au bloc 0
169        STA   BLOC_DEP+1
170        STA   BLOC_DEP
171
172 *---------------------------------------
173 *         Lecture du       bloc indiqué
174 *---------------------------------------
175
176 VC_PARM  LDA  PARM        ; Necéssaire à cause du
                             relogement
177        LDA   VC_PARM+1   ; Indique où est la table
                             de paramètres
178        LDX   VC_PARM+2
179        STA   VC_MLI
180        STX   VC_MLI+1
181
182        LDA   DEFDRV      ; Codage du numéro
                             d'unité sous la forme
183        AND   #%00000010  ; DSSS0000
184        ASL
185        ASL
186        ORA   DEFSLT
187        ASL
188        ASL
189        ASL
190        ASL
191        STA   PARM+1
192
193        LDX   STREND+1    ; Installe le buffer dans
                             la zone libre
194        INX
195        CPX   FRETOP+1
196        BCC   FIX_BUF
197
198        LDA   #$56        ; S'il n'y en a pas
                             assez, alors on sort
199 ERR    JMP   ERR_EXIT    ; 'NO BUFFER AVAIABLE'
200
201 FIX_BUF  STX  BUFF+1      ; Sinon, enregistre la
                             page du buffer
202        JSR   RD_BLOC     ; Puis va lire le bloc en
                             question
203        BCS   ERR         ; Au cas où il y aurait
                             une erreur
204
205 *---------------------------------------
206 *         Analyse du       bloc
```

```
*-------------------------------------

         LDY  BUFF        ; Prépare des pointeurs
                          pour indiquer
         LDX  BUFF+1      ; l'adresse de la
                          première page du buffer,
         STY  BUFADR1     ; et celle de la seconde
                          page du buffer.
         STX  BUFADR1+1
         INX
         STY  BUFADR2
         STX  BUFADR2+1

*-------------------------------------
*        Teste si         le bloc peut etre un
                          index
*-------------------------------------

         LDY  #0          ; Se place au début du
                          bloc
         JSR  VRFZ        ; Va vérifier s'il est
                          completement nul
         BEQ  NXTBLK      ; Si oui, alors ça ne
                          peut etre un index
         BNE  CHKNG2      ; Sinon, on fait une
                          autre vérification

VRFZ     LDA  (BUFADR1),Y ; La méthode a été
                          entièrement changée
         ORA  (BUFADR2),Y ; par rapport à 'Beneath
                          Apple ProDOS'
         BNE  VRFRTS      ; Car elle donnait trop
                          de blocs non-index
         INY              ; Avec celle-ci et tous
                          les essais faits
         BNE  VRFZ        ; seul dernier bloc du
                          catalog est indiqué
VRFRTS   RTS              ; à tort comme étant un
                          index.

CHKNG2
         LDY  #0          ; Le principe: tester si
                          tous les numéros
         STY  COMPTEUR    ; 16 bits différents les
                          uns des autres,
CHKNG3                    ; puisque index ne peut
                          contenir 2 fois le
         LDY  COMPTEUR    ; meme bloc.
         LDA  (BUFADR1),Y ; Numéro zéro indique la
                          fin de la liste
         BEQ  GOOD_ONE    ; Donc si on y est, c'est
                          un index
         STA  TEMP        ; Sinon on stocke pour la
                          vérification
         LDA  (BUFADR2),Y
         STA  TEMP+1

NXTBYTE  INY              ; On compare au numéro
                          d'après
         BEQ  EOI         ; Si on est à la fin du
                          bloc
         LDA  (BUFADR2),Y
         CMP  TOT_BLOC+1  ; Numéro ne peut etre
                          supérieur au nbr max
         BCC  V1
         BNE  NXTBLK      ; Sinon, pas un bloc
                          index qu'on teste
         LDA  (BUFADR1),Y
         CMP  TOT_BLOC
         BCS  NXTBLK
V1       LDA  (BUFADR1),Y ; Si on tombe sur un
                          zéro, ça signifie
         BNE  V2          ; peut-etre une fin de
                          liste.

         INY              ; Donc on regarde si ce
                          qui suit est nul
         JSR  VRFZ        ; Va vérifier
         BEQ  EOI         ; Si oui, alors on a fini
                          l'index
         BNE  NXTBLK      ; Sinon, ce n'était pas
                          un index

V2       CMP  TEMP        ; Ce n'était pas un zéro,
                          donc on vérifie
         BNE  NXTBYTE     ; le bas du numéro.

         LDA  (BUFADR2),Y ; Si pareil en bas, il
                          se peut que le
         CMP  TEMP+1      ; haut soit différent...
         BNE  NXTBYTE     ; Si oui, alors prochain
                          octet
         BEQ  NXTBLK      ; Si non, prochain bloc
EOI
         INC  COMPTEUR    ; Tous les octets étaient
                          différent à celui
         BNE  CHKNG3      ; testé, donc on prend le
                          suivant.

GOOD_ONE
         CPY  #0          ; Si 1er octet du bloc
                          est un zéro, alors
         BEQ  NXTBLK      ; ça ne peut pas etre un
                          index

CONT
         JSR  PBLOCK      ; Affiche le numéro de
                          bloc
         JMP  NXTBLK      ; Passe au prochain bloc

*-------------------------------------
*        Si   le          bloc peut etre index,
                          afficher
*-------------------------------------

PBLOCK
         LDX  BLOC_DEP    ; Affichage en décimal du
                          numéro de bloc,
         LDA  BLOC_DEP+1  ; suivi d'une virgule
                          pour tous les séparer
         JSR  LINPTR
         JSR  NORMAL
         LDA  #",
         JMP  COUT

*-------------------------------------
*        Passage au       prochain bloc
*-------------------------------------

NXTBLK
         INC  BLOC_DEP    ; Passe au prochain bloc
                          tout en vérifiant
         BNE  EOD         ; qu'on ne sort pas des
                          limites fixées par
         INC  BLOC_DEP+1  ; la commande. De toute
                          façon, si on
EOD      LDA  BLOC_DEP+1  ; demande à lire plus de
                          blocs qu'il n'en
         CMP  TOT_BLOC+1  ; existe, une erreur se
                          produira. Il n'est
         BEQ  EOD1        ; donc possible de donner
                          qu'on nombre
GO_LIT_BL JMP VC_PARM     ; inférieur au nombre
                          maximum

EOD1     LDA  BLOC_DEP
         CMP  TOT_BLOC
         BCC  GO_LIT_BL

*-------------------------------------
*        Sortie de        commande
*-------------------------------------

         CLC
         RTS

*-------------------------------------
*        Lecture du       nombre pointé par TXTPTR
*-------------------------------------
```

```
320 RD_NBR
321           LDY  #0          ; FRMNUM doit tomber sur
                               un chiffre.
322           LDA  (TXTPTR),Y  ; S'assure bien que s'en
                               est un, mais sans
323           CMP  #'0         ; passer par CHRGET, qui
                               modif. TXTPTR.
324           BCC  ERR_STX     ; Si on a un chiffre,
                               c'est bon, car FRMNUM
325           CMP  #':         ; s'arretera à la fin du
                               nombre.
326           BCC  NO_ERR      ; Sinon, on signale une
                               erreur de syntaxe.
327
328 ERR_STX  LDA  #SYNT_ERR   ; Signaler soi-meme, car
                               FRMNUM tend
329 ERR_EXIT
330           CMP  #$27
331           BEQ  IO_ERR
332           CMP  #$28
333           BEQ  IO_ERR
334           JSR  BADCALL     ; à déconnecter ProDOS
                               lorsqu'il génère une
335                JMP         PRINTERR    ; Erreur.
336 IO_ERR    JSR  INVERSE
337           JMP  CONT
338
339 NO_ERR    JSR  FRMNUM      ; Si on a bien un nombre,
                               on le lit, le met
340           JSR  GETADR      ; dans FAC puis le met
                               entier dans LINNUM
341           LDA  LINNUM
342           LDX  LINNUM+1
343           RTS
344
345 *--------------------------------------
346 *         Met  TXTPTR      au début de IN
347 *--------------------------------------
348
349 IN_PTR
350           LDY  #<IN        ; Cette fois, on se place
                               sur le buffer du
351           LDX  #>IN        ; Clavier. La ligne de
                               commande est entière
352           STY  TXTPTR      ; Et stockée en
                               caractères ASCII avec le
353           STX  TXTPTR+1    ; Dernier bit à 1
354           RTS
355
356 *--------------------------------------
357 *         CHRGET modifié
358 *--------------------------------------
359
360 CHR_GET   JSR  CHRGET
361           CMP  #CR
362           RTS
363
364 *--------------------------------------
365 *         Divers
366 *--------------------------------------
367
368 RD_BLOC   JSR  ENTRY
369           DFB  $80
370 VC_MLI    DA   PARM
371           RTS
372
373 PARM      DFB  3
374           DFB  $60
375 BUFF      HEX  0000
376 BLOC_DEP HEX  0000
377
378 COMMAND   ASC  'INDEX'
379
380 TOT_BLOC HEX  0000
381 COMPTEUR HEX  00
382 TEMP      HEX  0000
383
384 FIN       =    *
385 LONG      =    FIN-START+$0100
386
387           LST  ON
388           LST  OFF
389
390           ORG  $2100
391
392 ****************************************
393 * BLOC: Permet de lire ou écrire un    *
394 *       block de disquette.            *
395 *                                      *
396 ****************************************
397
398
399 *--------------------------------------
400 *         Syntaxe:
401 *
402 *         RBLOC <numéro>  [,S<slot>] [,D<drive>]
403 *         WBLOC <numéro>  [,S<slot>] [,D<drive>]
404 *
405 *--------------------------------------
406
407 *--------------------------------------
408 *         Labels
409 *--------------------------------------
410
411 SYNT_ERR =    $40         ; Code de 'SYNTAX ERROR'
412 PTR      =    $48         ; Pointeur temporaire
413 LINNUM   =    $50         ; FAC devenu entier dans
                               deux octets
414 NO_BUFF  =    $56         ; Code de 'NO BUFFER
                               AVAILABLE'
415 STREND   =    $6D         ; Page où commence la
                               zone libre
416 FRETOP   =    $6F         ; Page où se termine la
                               zone libre
417 OLDTXTPTR =   $79         ; Sauvegarde de TXTPTR
418 READ_BLOCK =  $80         ; Code de l'instruction
                               MLI
419 WRITE_BLOCK = $81         ; Code de l'instruction
                               MLI
420 CR       =    $8D         ; Code de Retour à la
                               ligne
421 BUFADR   =    $AB         ; Pointe sur le début du
                               buffer
422 CHRGET   =    $B1         ; Routine de prise de
                               caractère
423 TXTPTR   =    $B8         ; Pointeur utilisé par
                               FRMNUM
424
425 IN       =    $0200       ; Buffer clavier
426
427 MLI      =    $BF00       ; Point d'entrée du MLI
428 PRINTERR =    $BE0C       ; Affiche l'erreur, met
                               dans A son code
429 XTADDR   =    $BE50       ; Adresse de la routine
                               externe
430 XLEN     =    $BE52       ; Longueur du nom de la
                               commande moins un
431 XCNUM    =    $BE53       ; Numéro de commande ($00
                               = externe)
432 PBITS    =    $BE54       ; Bits autorisant
                               l'utilisation
                               d'opérandes
433 DEFSLT   =    $BE3C       ; Slot par défaut
434 DEFDRV   =    $BE3D       ; Drive par défaut
435 VPATH1   =    $BE6C       ; Adresse de la ligne de
                               commande
436 BADCALL  =    $BE8B       ; Code d'erreur en numéro
                               d'erreur BI
437 SYSERR   =    $BF0F       ; Numéro d'erreur systeme
438
439 FRMNUM   =    $DD67       ; Evalue la formule
                               pointée par TXTPTR
440 GETADR   =    $E752       ; FAC -> LINNUM
441 PRBL2    =    $F94A       ; Affiche X espaces
442 PRBYTE   =    $FDDA       ; Affiche l'accumulateur
                               en hexa
443 CROUT    =    $FD8E       ; Retour à la ligne
444 PRNTXY3  =    $FD99       ; Affiche X et Y en hexa,
                               suivis de "-"
445 COUT     =    $FDED       ; Affiche le caractère
```

```
                                contenu dans A
446 RTS      =    $FF58         ; Contient un RTS
447
448 *-------------------------------------
449 *        Validité de       la CMD
450 *-------------------------------------
451
452 START    CLD                ; Obligatoire pour ProDOS
453          LDA  #>FIN+$0100 ; Convention pour
                                CMDLOAD
454          LDA  #>LONG-$0100
455 V_OLDCMD LDA  RTS
456          LDA  VPATH1        ; Pointe vers commande
                                pour déterminer si
457          STA  PTR           ; c'est la notre
458          LDA  VPATH1+1
459          STA  PTR+1
460
461          LDY  #0            ; Cela indique longueur
                                de la ligne tapée
462          LDA  (PTR),Y
463          STA  CMD_LEN
464
465          LDX  #0            ; Cela indique nombre de
                                commande possibles
466          LDA  COMMAND,X     ; que BLOC peut
                                comprendre et traiter.
467          STA  NBR_CMD       ; (en fait: 2)
468
469          INX
470          INY
471 COMPAR   LDA  (PTR),Y       ; C'est RBLOC ou WBLOC ?
472          CMP  COMMAND,X
473          BNE  NO_CMD        ; non, alors retour au
                                ProDOS
474          INX                ; Oui, prochain caractère
                                de chacune des
475          INY                ; commande: tapée et
                                possible.
476          CPY  #5+1          ; Commande ne possède que
                                5 caractères
477          BCC  COMPAR        ; Continue la boucle de
                                comparaison
478          BCS  BONNECMD      ; C'est la bonne
                                commande...
479
480 NO_CMD
481          DEC  NBR_CMD       ; Y-a-t-il une autre
                                commande possible ?
482          BEQ  NO_CMD1       ; Si Z=1 alors non, on
                                sort.
483          LDX  #6            ; Sinon, oui, alors on
                                vise l'autre,
484          LDY  #1            ; et on redémarre sur la
                                commande tapée
485          BNE  COMPAR        ; Puis on les compare
486
487 NO_CMD1
488          SEC                ; Indique que la commande
                                n'est pas à nous
489          JMP  (V_OLDCMD+1)
490
491 *-------------------------------------
492 *        Détermine si      on écrit ou si on lit
493 *-------------------------------------
494
495 BONNECMD
496          LDA  #READ_BLOCK ; On décide
                                arbitrairement de lire
497          LDX  NBR_CMD       ; Quelle commande a-t-on
                                lu ?
498          DEX                ; La 1ère ou la 2nde ?
499          BNE  MET_CMD       ; Z=0 signifie la 1ère,
                                donc RBLOC
500          LDA  #WRITE_BLOCK ; Sinon, c'est WBLOCK
501 MET_CMD  STA  GOTO_MLI+3 ; On stocke ça dans la
                                table des paramètres
502
503 *-------------------------------------
504 *        Va   analyser   la commande
505 *-------------------------------------
506
507          DEY                ; On passe par
                                l'analyseur de ProDOS,
                                car
508          DEY                ; L'autre méthode ne
                                fonctionne pas.
509          STY  XLEN          ; Comme on analyse les
                                paramètres, ce
510          LDA  #0            ; n'était pas utile de le
                                faire.
511          STA  SYSERR
512          STA  XCNUM
513          STA  PBITS
514          LDA  #0
515          STA  PBITS+1
516 V_SUITE  LDA  SUITE
517          LDA  V_SUITE+1
518          STA  XTADDR
519          LDA  V_SUITE+2
520          STA  XTADDR+1
521          CLC
522          RTS
523
524 *-------------------------------------
525 *        Lecture du        numéro de bloc
526 *-------------------------------------
527
528 SUITE
529          LDA  TXTPTR        ; Sauvegarde de TXTPTR
                                pour que l'execution
530          LDX  TXTPTR+1      ; d'un programme Basic
                                puisse se continuer.
531          STA  OLDTXTPTR
532          STX  OLDTXTPTR+1
533
534          LDY  XLEN          ; Où se trouve la fin du
                                mot de commande ?
535          INY                ; Cela sert à lire la
                                suite: nu de bloc,
536          INY                ; puis les paramètres
                                éventuels (S et D)
537          TYA                ; Pour cela, on se sert
                                de TXTPTR:
538          CLC                ; On additionne la
                                longueur du mot-clé
539          ADC  VPATH1        ; (RBLOC ou WBLOC) au
                                début de la ligne de
540          STA  TXTPTR        ; commande. On a alors
                                début opérande.
541          LDA  VPATH1+1      ; C'est ce qu'on met en
                                TXTPTR.
542          ADC  #0
543          STA  TXTPTR+1
544
545          LDY  #0            ; FRMNUM doit tomber sur
                                un chiffre.
546          LDA  (TXTPTR),Y ; S'assure que s'en est
                                un, mais sans
547          CMP  #'0           ; passer par CHRGET, qui
                                modif TXTPTR.
548          BCC  ERR_STX       ; Si on a un chiffre,
                                c'est bon, car FRMNUM
549          CMP  #':           ; s'arretera à la fin du
                                nombre.
550          BCC  NO_ERR        ; Sinon, on signale une
                                erreur de syntaxe.
551 ERR_STX  LDA  #SYNT_ERR     ; Il faut la signaler,
                                car FRMNUM tend
552          BEQ  NO_ERR        ; à déconnecter ProDOS
                                lorsqu'il génère une
553          JMP  ERR_EXIT      ; Erreur.
554
555 NO_ERR   JSR  FRMNUM        ; Si on a bien un nombre,
                                on le lit, le met
556          JSR  GETADR        ; dans FAC puis le met
                                entier dans LINNUM
557
558          LDA  LINNUM        ; LINNUM est numéro du
```

```
                        bloc sur lequel
559           STA  BUFF+2     ; On va maintenant
                              travailler.
560           LDX  LINNUM+1   ; Donc on le met dans
                              table de paramètres
561           STX  BUFF+3
562
563 *---------------------------------------
564 *         Lecture des     paramètres s'il y en a
565 *---------------------------------------
566
567           LDY  #<IN       ; Cette fois, on se place
                              sur le buffer du
568           LDX  #>IN       ; Clavier. Ligne de
                              commande y est entière
569           STY  TXTPTR     ; Et stockée en
                              caractères ASCII avec le
570           STX  TXTPTR+1   ; Dernier bit à 1
571
572           JSR  CROUT      ; Revient à la ligne
573 CH_VRGL  JSR  CHR_GET    ; Scanne toute ligne à la
                              recherche d'une
574           CMP  #","       ; Virgule, pour voir s'il
                              y a un paramètre.
575           BNE  CH_VRGL
576
577           JSR  CHR_GET    ; Prend le caractère de
                              commande
578           CMP  #"S"       ; C'est le changement de
                              Slot ?
579           BNE  TEST_D     ; Non, alors peut-etre
                              est-ce le drive ?
580           JSR  CHR_GET    ; Quel est le nouveau
                              Slot ?
581           AND  #%00000111 ; On le transforme en
                              chiffre hexa
582           STA  DEFSLT     ; A mettre chez ProDOS
583           JMP  CH_VRGL
584
585 TEST_D   CMP  #"D"       ; C'est le changement de
                              Drive ?
586           BNE  ERR_STX
587           JSR  CHR_GET    ; Quel est le nouveau
                              drive ?
588           AND  #%00000011 ; Transformé en chiffre
                              hexa
589           STA  DEFDRV
590           JMP  CH_VRGL
591
592 EOL
593           PLA             ; Pour effacer le RTS de
                              CHR_GET
594           PLA
595
596 *---------------------------------------
597 *         Modification du numéro d'unité
598 *---------------------------------------
599
600           LDA  DEFDRV     ; On prend le numéro de
                              drive
601           AND  #%00000010 ; Dont on ne garde que le
                              2ème octet
602           ASL             ; Que l'on décale 2 fois
                              à gauche
603           ASL             ; Pour obtenir ceci:
                              0000D000
604           ORA  DEFSLT     ; Puis on y met aussi les
                              bits du slot
605           ASL             ; On a alors ceci:
                              0000DSSS
606           ASL             ; Puis on décale le tout
                              4 fois à droite
607           ASL             ; Pour avoir ceci:
                              DSSS0000
608           ASL
609           STA  RWBLP+1    ; C'est le numéro d'unité
610
611           LDA  OLDTXTPTR  ; Et on récupère le
                              TXTPTR du programme
612           LDX  OLDTXTPTR+1 ; Pour que celui-ci
                              puisse reprendre son
613           STA  TXTPTR     ; Execution normalement.
614           STX  TXTPTR+1
615
616 *---------------------------------------
617 *         Lance les       opérations
618 *---------------------------------------
619
620 PARM_AD
621           LDA  RWBLP      ; Ceci est nécéssaire
                              étant donné que la
622           LDA  PARM_AD+1  ; Routine est relogée.
623           LDX  PARM_AD+2
624           STA  PARM_P
625           STX  PARM_P+1
626
627 *---------------------------------------
628 *         Cherche un      buffer valable
629 *---------------------------------------
630
631           LDX  STREND+1   ; On va se placer dans
                              espace libre, entre
632           INX             ; Variables dimensionnées
                              et chaines de
633           STX  BUFF+1     ; Caractères.
634           INX
635           CPX  FRETOP+1
636           BCC  RW_BLOC
637
638           LDA  #NO_BUFF   ; S'il n'y a pas deux
                              pages minimum de
639           JMP  ERR_EXIT   ; Disponibles, alors 'NO
                              BUFFER AVAILABLE'
640
641 *---------------------------------------
642 *         CHRGET amélioré
643 *---------------------------------------
644
645 CHR_GET   JSR  CHRGET     ; Prend le carctère
                              suivant,
646           CMP  #CR        ; Si Retour Chariot la
                              ligne est finie
647           BEQ  EOL        ; Oui, alors End Of Line
648           JMP  COUT       ; Non, alors on affiche,
                              puis on retourne
649
650 *---------------------------------------
651 *         Va   lire       ou écrire le disque
652 *---------------------------------------
653
654 RW_BLOC
655           JSR  GOTO_MLI   ; Demande à executer la
                              commande tapée
656           BCC  EXIT       ; Si C=1, erreur, sinon
                              ça va
657
658 ERR_EXIT
659           JSR  BADCALL    ; On prépare le code
                              d'erreur
660           JMP  PRINTERR   ; Puis on l'affiche...
661
662 *---------------------------------------
663 * Affichage de controle (176 octets)
664 *---------------------------------------
665
666 EXIT
667           JSR  CROUT      ; Saute à la ligne après
                              rappelé le bloc
668
669           LDX  BUFF       ; Transfère l'adresse du
                              buffer au pointeur
670           STX  BUFADR
671           LDY  BUFF+1
672           STY  BUFADR+1
673
674 AFF_CTRL LDX  BUFADR     ; Affiche adresse du
                              début de la ligne qui
675           LDY  BUFADR+1   ; suit.
676           JSR  PRNTXY3
677           LDX  #1         ; Puis fait un espace
```

```
678             JSR  PRBL2
679
680             LDY  #0          ; On se place au début de
                                   la ligne
681 AFF_CODE    LDA  (BUFADR),Y  ; Puis on lit les octets
                                   un par un
682             JSR  PRBYTE
683             LDA  #"          " ; Met un espace entre
                                   chaque code
684             JSR  COUT
685             INY              ; Passe au prochain octet
686             CPY  #8          ; On en fait 8 par ligne
                                   pour ne pas etre
687             BNE  AFF_CODE    ; désorienté.
688
689             LDX  #1          ; Met 1 esp entre codes
                                   et caractères
690             JSR  PRBL2
691
692             LDY  #0          ; Revient en début de
                                   ligne pour afficher
693 AFF_CAR     LDA  (BUFADR),Y  ; tous les caractères
                                   correspondants.
694             AND  #%01111111  ; On filtre afin de pas
                                   avoir de caractères
695             CMP  #$20        ; géne affichage
                                   parcequ'interprétés par
696             BCS  NORM        ; la carte 80 colonnes
                                   (entre autre)
697             LDA  #'.
698 NORM        ORA  #%10000000
699             JSR  COUT
700             INY              ; Prochain caractère de
                                   la série
701             CPY  #8          ; On en a mis 8
702             BNE  AFF_CAR
703
704             JSR  CROUT       ; Passe à la ligne
705
706             LDA  BUFADR      ; Puis change le pointeur
                                   pour avoir une
707             CLC              ; nouvelle série de 8
                                   octets
708             ADC  #8
709             STA  BUFADR
710             CMP  #$B0        ; 176 octets suffisent
                                   pour un control
711             BCC  AFF_CTRL
712
713 *-------------------------------------
714 *         Sortie de        la commande
715 *-------------------------------------
716
717             CLC              ; Il n'y a pas eu de
                                   problème
718             RTS
719
720 *-------------------------------------
721 *         Divers
722 *-------------------------------------
723
724             BRK
725 GOTO_MLI
726             JSR  MLI         ; Puis appel à celle-ci
                                   via le MLI
727             DFB  $80         ; Code de la commande
728 PARM_P      DA   RWBLP       ; Adresse de la table des
                                   paramètres.
729             RTS
730
731 COMMAND     DFB  02          ; Il y a deux commandes
                                   possibles
732             ASC  'RBLOC' ; Liste des commandes
                                   disponibles
733             ASC  'WBLOC'
734
735 RWBLP      DFB  $03         ; Il y a trois paramètres
736             DFB  $60         ; Numéro d'unité ($E0
                                   pour S6,D2)
737 BUFF        DA   $1000       ; Adresse du buffer
738             DA   $0000       ; Numéro du bloc
739
740 CMD_LEN     HEX  00          ; Longueur de la ligne de
                                   commande
741 NBR_CMD     HEX  00          ; Compteur pour savoir
                                   quelle commande
742
743 FIN         =    *
744 LONG        =    FIN-START+$0100
745
746             LST  ON
```


Éditeur Plein Écran EPE 5.1

Apple //e, //e+, //c, IIGS
DOS 3.3 & ProDOS

Le Pacha

Listez vos programmes Basic en avant et en arrière.
Modifiez, insérez, effacez des caractères en plein écran sans relire les lignes.
Recherchez toute chaîne de caractères.
Choisissez vous-même les codes de contrôle d'EPE.
Modifiez E.P.E. : le fichier source est sur la disquette.

200,00 F TTC franco (bon de commande page 74).

Échange contre version 2.2 ou 5.0 : 80,00 F

On trouve plus facilement avec 10 ans

Certaines évolutions sont aussi importantes que des révolutions.

Le plus difficile quand on débute, c'est de débuter. Car toutes les propositions d'emploi demandent une certaine expérience. Chercher un emploi est donc un problème insoluble. Pas pour l'Apple IIGS, il débute avec 10 ans d'expérience.

Comment ? C'est très simple, il a une architecture double : un nouvel ordinateur puissant traitant le graphique et le son, entoure un Apple II classique et miniaturisé. Il profite ainsi de 10 ans de développement de logiciels et d'expérience. Un grand progrès réalisé en partie grâce au microprocesseur 65C816, un 16 bits descendant du 65C02 de l'Apple II. L'Apple IIGS fonctionne à deux vitesses : 2,8 MHz en mode natif ; en mode émulation (c'est-à-dire lorsque vous utilisez un programme de votre ancien Apple II) vous avez le choix entre 1 MHz et 2,8 MHz.

Débuter connu, c'est 16.000 propositions d'emploi.

Avec l'IWM (Integrated Woz Machine*) l'Apple IIGS peut recevoir indifféremment des lecteurs de disquettes 3,5 pouces 800 Ko ou des lecteurs 5,25 pouces 140 Ko, ou les faire cohabiter, ce qui contribue à vous faire profiter de la plus grande bibliothèque de logiciels du monde. Le nombre de 16.000 logiciels étant estimatif car la seule chose qu'un Apple IIGS soit incapable de calculer, c'est le nombre d'emplois qu'il est capable de tenir.

Avec le nouveau système d'exploitation ProDOS, l'Apple IIGS permet la hiérarchisation des fichiers et des catalogues à la manière de

** En hommage à Steve Wozniak, co-fondateur de la Société Apple et créateur de l'Apple II.*

C.L.M. & BBDO.

un emploi quand on débute d'expérience.

Macintosh, et la connexion de nouveaux périphériques.

GETS, cela veut dire Graphique et Son.

L'imagination débridée des développeurs suffira-t-elle pour utiliser les 4096 nuances de couleurs disponibles ? C'est probable. Ce qui est certain, c'est qu'une résolution de 640 points sur 200 lignes pour 4 couleurs, 320 points sur 200 lignes pour 16 couleurs va donner beaucoup de relief à certaines démonstrations. Si vous n'en croyez pas vos yeux, vous n'en croirez pas vos oreilles non plus. Le coprocesseur "son" choisi par Apple a déjà une brillante carrière derrière lui puisqu'il est employé par les plus grands synthétiseurs du marché. C'est l'ENSONIQ, capable de générer 16 voix,

et il ne lui manque même pas la parole.

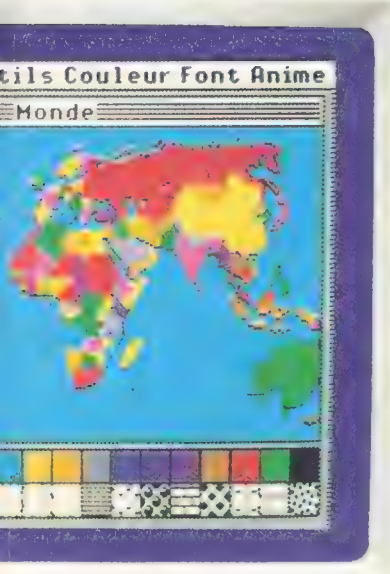
Les relations nécessaires pour réussir.

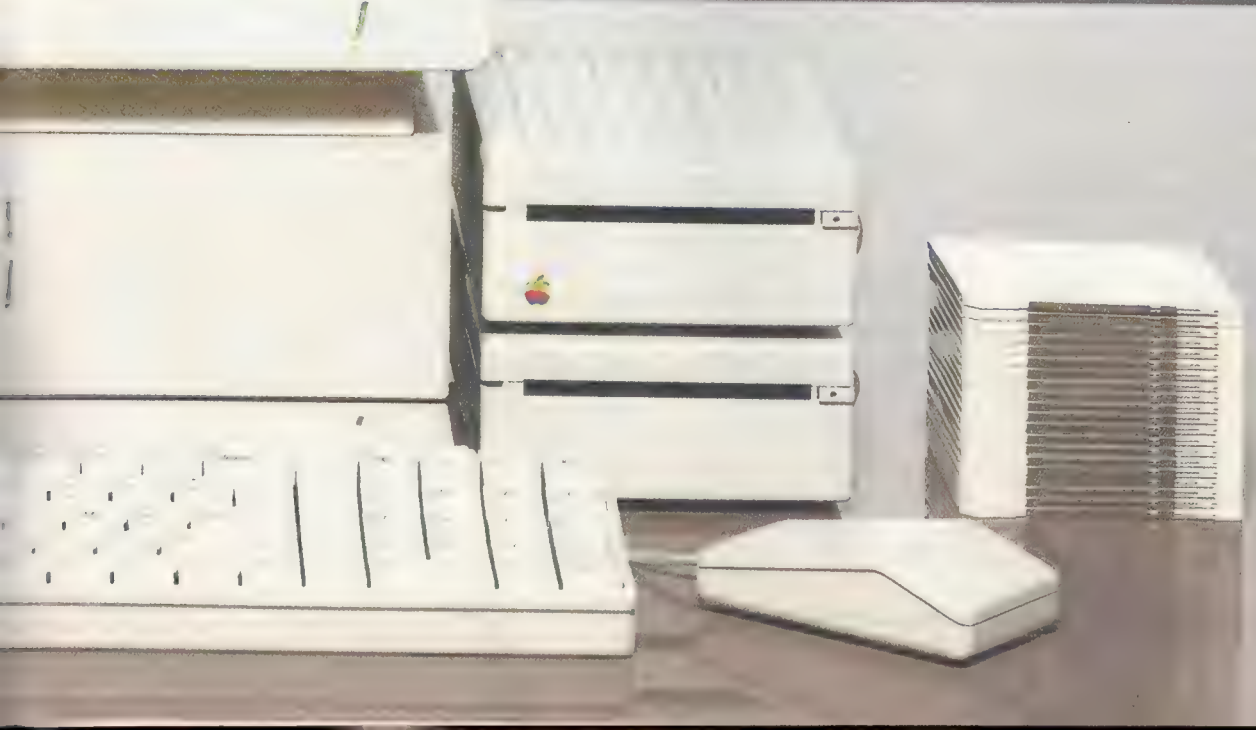
En 10 années, l'Apple II a eu tout le loisir de se faire d'excellentes relations de travail, imprimante, modem, disque dur, que l'Apple IIGS continuera à entretenir et développer ; celui-ci peut désormais être connecté au réseau AppleTalk et gérer la LaserWriter réservée jusqu'à présent à Macintosh. Il peut aussi recevoir le disque dur SCSI.

L'Apple IIGS possède 7 connecteurs d'extension permettant, à l'aide d'une multitude de cartes d'interfaces, de le relier à tous les types d'unités périphériques.

Acheter un Apple, c'est entrer dans le Club Apple pour échanger des informations, accéder au support technique par téléphone 7 jours sur 7, ou aux services télématiques du Club.

Apple présente l'Apple IIGS.





Apple

Apple, le logo Apple, Apple IIGS, ProDOS, Macintosh, AppleTalk, LaserWriter et GS Paint sont des marques déposées par Apple Computer Inc.

PageMaker : essai 'routier'

Philippe Mathieu

PageMaker, réalisé par Aldus et distribué par Ise Cegos, est le logiciel qui fit le succès de l'édition électronique sur Macintosh. Il se présente sous la forme de deux disquettes (Démarrage et Programme) accompagnées d'une documentation et d'une disquette de démonstration 'visite guidée'.

Il peut être utilisé sur un Macintosh 512Ko mais le travail sera plus aisé avec un Mac Plus. On peut l'installer sans difficulté sur un disque dur, l'original devant être introduit momentanément à la mise en route.

Démarrer avec PageMaker

Au démarrage, le menu Fichier permet soit d'ouvrir une publication (nom donné au documents créés par PageMaker) existante, que l'on retrouve dans l'état où on l'avait laissée, soit d'ouvrir une nouvelle publication. Dans ce cas, une fenêtre de dialogue (Format d'impression) apparaît. Elle permet de déterminer le format de papier utilisé, l'orientation (paysage, portrait), l'option recto/verso, le nombre de pages ainsi que les marges.

Les format et orientation sont fixés définitivement. Les marges peuvent être modifiées ultérieurement mais cela oblige généralement à revoir toute la mise en page. En revanche, il est facile de supprimer ou d'ajouter des pages, sachant qu'une publication ne peut pas dépasser seize pages. Sur un 512Ko il sera même préférable, en raison de la capacité des disquettes, de ne pas aller au-delà de huit pages. Pour un document plus long, il suffira d'enchaîner plusieurs publications, la pagination pouvant aller jusqu'à 999.

L'éditeur de texte interne

PageMaker offre des possibilités d'édition de texte mais, visiblement, cet éditeur interne n'a pas été conçu pour être l'atout majeur du logiciel ! Il permet la création de textes autonomes ; cependant attention, il lui arrive de temps en temps (surtout avec la version 1.0) de ne pas respecter les marges et colonnes. On peut également l'utiliser pour modifier (insertion, suppression, etc.) des documents provenant de logiciels extérieurs mais, là encore, prudence : les résultats sont parfois aléatoires en ce qui concerne la mise en page.

Il est préférable de réserver l'usage de l'éditeur à l'ajout de titres ou de légendes, et de passer par un traitement de texte classique pour créer des textes longs. D'ailleurs, PageMaker ne prétend pas au titre de traitement de texte.

Un menu déroulant (Typo) permet de choisir le style des caractères (standard, gras, italique...), d'inverser leur 'couleur' et de déterminer l'alignement et la justification. Des raccourcis existent qui accélèrent certains de ces choix. On peut, à travers une fenêtre de dialogue ouverte par la commande *Caractères*, choisir la police de caractères, la taille, la position (indice, exposant) et l'interlignage.

Il est également possible par ce menu de déterminer la tabulation (commande *Tabulation*). Une règle apparaît alors à l'écran, comportant un repère d'indentation ainsi que des taquets de tabulation gauche, droite, centrée ou décimale (cherchez bien ces taquets, ils sont cachés sous le repère d'indentation !).

On peut regretter l'absence de certaines fonctions classiques de traitement de texte : recherche/remplacement, glossaire. En revanche, PageMaker propose un trait d'union 'aléatoire' permettant une césure automatique des mots en cas de besoin (colonnes trop étroites).

Les outils semi-graphiques

Une trousse à outils, toujours présente à l'écran, permet d'effectuer toutes sortes de tracés (lignes, rectangles, carrés, cercles, ovales), la sélection du type de trait et de fond se faisant par deux menus déroulants. Les commandes *Premier plan* et *Second plan* du menu Édition (analogues à celles de MacDraw) se montrent très pratiques pour la réalisation d'encadrements variés.

Les graphiques et dessins placés sur une page peuvent être modifiés. Il faut pour cela les sélectionner à l'aide de la souris. Des poignées apparaissent alors, qui permettent de les agrandir ou de les réduire avec le pointeur en forme de flèche. Attention, ce genre de modifications, en déformant les caractères, rend parfois les légendes illisibles.

On trouve aussi dans la trousse des ciseaux permettant de couper des graphiques ou dessins. Ces "découpages" se font sans perte d'information car il est possible, toujours avec les ciseaux, de

revenir à l'état initial de l'image.

Placer un document

L'éditeur de texte et les outils sont des accessoires. PageMaker est essentiellement conçu pour mettre en page des documents créés avec d'autres logiciels et c'est bien sur ce point qu'il se montre le plus performant.

La mise en place de ces documents se fait soit par la commande *Placer* du menu Fichier, soit en passant par le Presse-papiers. L'utilisation de la commande *Placer* ouvre une fenêtre de dialogue permettant de choisir le document désiré, ce document devant se trouver sur une des disquettes en place ou sur le disque dur. Le choix d'un document fait apparaître un pointeur dont la forme varie selon le type du document. Il ne reste plus qu'à le placer à l'endroit voulu.

Les documents provenant d'un logiciel de traitement de texte (MacWrite, Word...) peuvent être placés directement en conservant la mise en page originale. Il est également possible de modifier cette mise en page par la création de colonnes et en utilisant la règle de tabulation. Nous reparlerons de l'utilisation de ces colonnes qui constituent un des attraits de PageMaker.

Pour un tableau, les choses se passent un peu moins simplement, le document voyant le plus souvent sa tabulation perturbée. Si votre tableur possède une fonction 'Copie de l'image' (comme Excel), aucun problème, le tableau est conservé dans le Presse-papiers avec ses tabulations. Si ce n'est pas le cas (comme, par exemple, avec Multiplan) le tableau se trouvera également dans le Presse-papiers, mais les tabulations seront perdues. Enfin, si votre tableur permet l'enregistrement sous forme 'texte', vous pourrez utiliser la commande *Placer* mais, là encore, vous devrez revoir la tabulation.

Les dessins (type MacPaint ou MacDraw) sont également accessibles par la commande *Placer* ou à partir du Presse-papiers (pour MacDraw le document doit être enregistré en format 'Picture'). Ces dessins sont aisément modifiables : agrandissement, réduction, découpage grâce aux outils de la trousse.

La mise en page

Au démarrage, après avoir choisi le format d'impression, la première page s'affiche en taille écran. Ce format donne une vue d'ensemble de la page mais les textes sont illisibles. D'autres formats existent : taille réelle, réduction à 50% ou 70% et agrandissement à 200%. On trouve au bas de l'écran les icônes de chaque page ainsi que les icônes de la maquette.

La réalisation d'une page à l'aide de PageMaker se déroule en trois étapes : composition de la page en disposant divers repères, placement des documents extérieurs, finition à l'aide des outils de la trousse et de l'éditeur de texte.

La composition de la page se fait en général en taille écran (la page est alors entièrement visible). On peut demander l'affichage de règles horizontales et verticales qui permettent de placer des repères (en tirant avec la souris à partir des règles). Ces repères sont sans effet sur la disposition des éléments de la page, mais se montrent très commodes pour le travail, la commande *Magnétisme des repères* collant automatiquement contre le repère tout document placé à proximité. Le point d'intersection des règles, point zéro des graduations, peut être placé en n'importe quel endroit de la page, ce qui aidera au centrage de certains documents.

Il est également possible de placer des repères "actifs" : les colonnes, dont on choisira le nombre et l'espacement par la commande *Disposition* des colonnes. De plus, leur position et leur largeur pourront être modifiées par la souris. En utilisant cette option, tout texte placé sur la page perdra sa tabulation et sa justification originale pour se dérouler à l'intérieur de la colonne, avec la mise en page que vous aurez choisie. Un texte trop long pour une colonne pourra être poursuivi dans la suivante, sans difficulté, à l'aide du pointeur.

Un texte qui vient d'être placé sur une page est entouré de poignées de sélection qui permettent, en tirant avec la souris, de le découper en pavés que l'on pourra déplacer indépendamment les uns des autres sans que le texte perde sa continuité (si l'on insère du texte dans un pavé, l'excédent est transféré dans le pavé suivant). De la même manière, il est possible de regrouper plusieurs pavés en un. Pour faire apparaître ces poignées il suffit de sélectionner le pavé avec la souris.

Le placement de dessins ou graphiques n'est pas affecté par les colonnes, mais l'utilisation du *Magnétisme des repères* permet des alignements parfaits. Il est possible d'intégrer ces images au texte soit en déplaçant des pavés, soit en modifiant la disposition des colonnes.

Ces opérations de placement des documents s'effectuent de préférence en taille réelle, la taille écran ne donnant pas une vision exacte du résultat. Évidemment, en taille réelle, la page n'apparaît pas totalement (à moins de disposer d'un écran pleine page) mais on peut se déplacer à l'aide des ascenseurs habituels du Macintosh.

En taille écran, on voit que la page n'occupe pas toute la place disponible. Cet espace libre est la table de montage (également utilisable en taille réelle). On effectuera sur cette table le bricolage : modification des documents, construction de certains motifs graphiques... En effet, le travail sur un élément d'une page se fait avec la souris, le risque étant alors de déplacer un élément correctement placé lorsqu'on veut en modifier un autre. Le travail sur la table de montage permettra d'éviter ces erreurs de manipulation, en particulier dans le cas

de pages complexes comportant un grand nombre d'éléments.

La maquette

Si certains éléments doivent se trouver sur toutes les pages d'une publication : repères, encadrements, logos, pagination... il suffit de créer une maquette, accessible par l'icône *recto* (ou deux icônes recto et verso, selon le choix du format d'impression). Toutes les fonctions de PageMaker sont disponibles sur ces maquettes.

Les éléments placés sur la maquette se retrouveront sur toutes les pages de la publication, mais il est possible de les faire disparaître de certaines pages par la commande *Supprimer* les motifs de la maquette.

Dans le cas d'une publication recto/verso, on définit deux maquettes qui peuvent être différentes. Il est possible, pour les comparer, de demander l'affichage de la double page. Cependant, on ne pourra pas travailler dessus, tous les outils et commandes étant alors inactivés. Cette commande *Afficher la double page* est utilisable pour comparer deux pages se faisant face dans la publication.

Le repère de foliotage peut se placer en tout point de la maquette et il est possible , dans le cas d'une publication recto/verso, de ne le placer que sur une des deux maquettes. La numérotation ne peut se faire qu'en chiffres arabes.

La manipulation des pages

On a vu qu'il est facile de supprimer une page ou d'en insérer une nouvelle (toujours dans la limite de seize). Toutefois, dans le cas d'une publication recto/verso, attention à la parité ! En effet si les maquettes des pages paires et impaires sont différentes, la mise en page peut être perturbée.

Il est possible d'intervertir des pages ou de recopier une page sur une autre. Il suffit de sélectionner toute la page (en taille écran) puis de la coller sur une autre page.

L'impression

PageMaker admet de nombreuses imprimantes (ImageWriter, Laser Writer ou toute imprimante ou photocomposeuse acceptant le langage PostScript) mais l'impression n'est pas très rapide. C'est bien sûr avec une imprimante à laser que l'on obtiendra les meilleurs résultats.

Avec la LaserWriter, différentes options sont disponibles : le lissage, qui améliore la qualité d'impression des textes et graphiques (soyez patient, l'impression est plus lente), des réductions ou agrandissements allant de 15% à 1000%, le montage en taille réduite de toutes les pages sur une même feuille, permettant une vue d'ensemble de la publication. Le résultat obtenu sur le papier est identique à ce que vous voyez à l'écran en taille réelle (What You See Is What You Get, le *WYSIWIG* à la mode !) mais, bien entendu, les différents repères et règles n'apparaissent pas. On observe cependant quelques différences entre l'écran et l'impression laser, particulièrement pour les styles autres que standard ainsi que pour les mélanges de textes avec des dessins de type MacPaint.

Apprendre à utiliser PageMaker

PageMaker est accompagné d'une disquette 'visite guidée' qui permet un premier contact avec le logiciel. La documentation commence également par une visite guidée suivie de l'exposé des différentes fonctions. Elle est claire et bien traduite, nous n'y avons pas décelé d'erreur. Elle est complétée par un glossaire et un index.

Le logiciel dispose en outre d'une fonction *assistance* facilement utilisable et suffisamment explicite.

Avantages et faiblesses

Au rang des faiblesses, nous placerons en premier lieu l'éditeur de texte aux fonctions limitées. À un moment où les logiciels de traitement de texte offrent de plus en plus de possibilités de mise en page, un logiciel d'édition électronique devrait permettre un traitement aisé des textes.

On regrettera également de ne pas pouvoir concevoir plusieurs maquettes pour une même publication ainsi que l'impossibilité de travailler sur plusieurs pages simultanément. La limitation à seize pages d'une publication est elle aussi assez gênante.

Parmi les points forts de PageMaker, on comptera tout d'abord sa grande simplicité d'utilisation lors du placement de documents externes. D'une manière générale, les différentes options s'utilisent commodément : création des maquettes, réduction ou agrandissement des pages, disposition des colonnes et repères dont le magnétisme est particulièrement efficace.

Autre avantage : le découpage des textes en pavés qui offre, avec un peu d'habitude, de nombreuses possibilités.

Un bon point aussi pour la trousse, toujours accessible, et dont les outils semi-graphiques sont intéressants.

Conclusion

PageMaker est tout à fait satisfaisant dès lors qu'il s'agit de regrouper des documents de provenances variées en leur ajoutant des encadrements, traits, etc. l'éditeur de texte n'étant utilisé que pour écrire titres et légendes ou modifier légèrement les textes.

Finalement, c'est quand même vous qui ferez qu'une page sera belle et agréable à lire !

Les nouveau-nés : Mac SE & Mac II

À l'issue de la récente annonce des nouveaux venus de la gamme Apple, nous vous proposons ici une présentation qui ne se laissera pas entraîner par notre enthousiasme face à un Mac en couleur. Regrettons seulement qu'il faille nécessairement, dans une telle approche, aborder la question du prix qui refroidit quelque peu.

Présentation

Mac SE : c'est quasiment un Macintosh Plus avec une légère évolution du clavier. Le coloris est platine, celle de l'Apple IIGS, mais aussi celle des Mac Plus dès ce mois-ci.

Mac II : l'unité centrale est plus volumineuse – on pense à un IBM – moniteur type IIGS, clavier détachable avec touches de fonctions et touches spéciales (pour MS/DOS ou UNIX). Il arbore un aspect 'professionnel' (plus que le Mac ?) que certains apprécient.

Ouvert, Fermé ?

Si le Mac n'est pas si fermé qu'on a bien voulu le dire (ou le médire), les nouveaux Mac sont résolument ouverts. Il ne s'agit pas d'une ouverture 'à l'Apple][' (qui conduit, selon l'usage, à ne jamais reposer le capot !) mais d'une facilité d'évolution de la machine.

Mac SE : un seul connecteur – mais 96 broches – sur la carte mère pour installer des cartes d'extensions : adaptation au MS/DOS, carte vidéo, accélérateur, modem intégré... 6 périphériques SCSI peuvent être connectés en plus de l'éventuel disque dur interne.

Mac II : 6 connecteurs d'extension dont l'un occupé par la carte vidéo. 6 périphériques peuvent également être chaînés sur le port SCSI en plus du disque dur. La transmission des données sur les connecteurs utilise le protocole NuBus qui supprime le problème de la configuration manuelle.
Une version du système d'exploitation UNIX, appelé A/UX, sera proposée à la fin de l'année. On parle de facilité de communication (Ethernet, Appletalk) sous A/UX.

Mac SE et Mac II : avec un lecteur 5,25 pouces, il sera possible de lire des fichiers MS/DOS sans carte spéciale grace à un soft Apple : InterFile.

L'ouverture, c'est aussi deux ports série, un port lecteur de disquettes externe, une interface d'entrée (clavier, souris...) pouvant gérer 16 périphériques et un port son stéréo 4 voix.

Stockage

Mac SE : ce modèle sera proposé en deux versions, deux lecteurs de disquettes 800 Ko, ou un seul mais avec un disque dur de 20 Mo SCSI.

Mac II : il sera équipé d'un ou deux lecteurs de disquettes 800 Ko et d'un disque dur de 20, 40 ou 80 Mo.

La vidéo

Mac SE : monochrome.

Mac II : 640 x 480 points. La carte pilote un moniteur vidéo très haute résolution de 12 pouces monochrome ou 13 pouces en couleur. En standard, 16 couleurs ou nuances de gris parmi 16 millions et, avec extension mémoire, 256 couleurs ou nuances de gris ; cela ne laisse pas indifférent. Pour une présentation sophistiquée à l'écran, les programmeurs souffriront certainement... Les programmes tournant actuellement sur le Mac ne sont pas tous une démonstration de bon goût et de fignolage alors, avec l'arrivée de la couleur et 307 200 points...

Le processeur

Mac SE : comme le Mac : MC68000 Motorola (32/16 bits) à 8 Mhz.

Mac II : MC68020 (32/32 bits) à 16 Mhz, coprocesseur arithmétique 68881 pour des calculs fulgurants (200 fois plus rapide qu'avec le 68020 seul).

La vitesse

Mac SE : bien qu'utilisant le même processeur 68000, 15 à 20 % sont gagnés grâce à des accès mémoire plus rapides. Les accès au disque dur SCSI sont deux fois plus rapide.

Mac II : un 68020 à 16 Mhz ne déçoit pas ; transfert via SCSI à 1 Mo/s

La mémoire vive

Mac SE : il est livré avec 1 Mo de Ram, extensible à 4 Mo.

Mac II : 1 Mo extensible à 8 Mo sur carte mère mais 15000 Mo sur cartes d'extension. Prix des 15 gigas ?

La mémoire 'morte'

Mac SE : 256 Ko (Contre 128Ko sur le Mac Plus)

Mac II : 256 Ko

Disponibilité

Mac SE : mars 87. **Mac II :** juin 87.
Extension 2 Mo (SE ou II) : mai.

Prix

Mac SE : avec 1 Mo de Ram et disque dur intégré : 35 000 Frs TTC.

Mac II : avec 1 Mo de Ram et disque dur intégré 20 Mo, deux lecteurs 800 Ko, moniteur monochrome, carte vidéo : 65 000 Frs TTC.

Cryptage de fichiers confidentiels : Kruptos

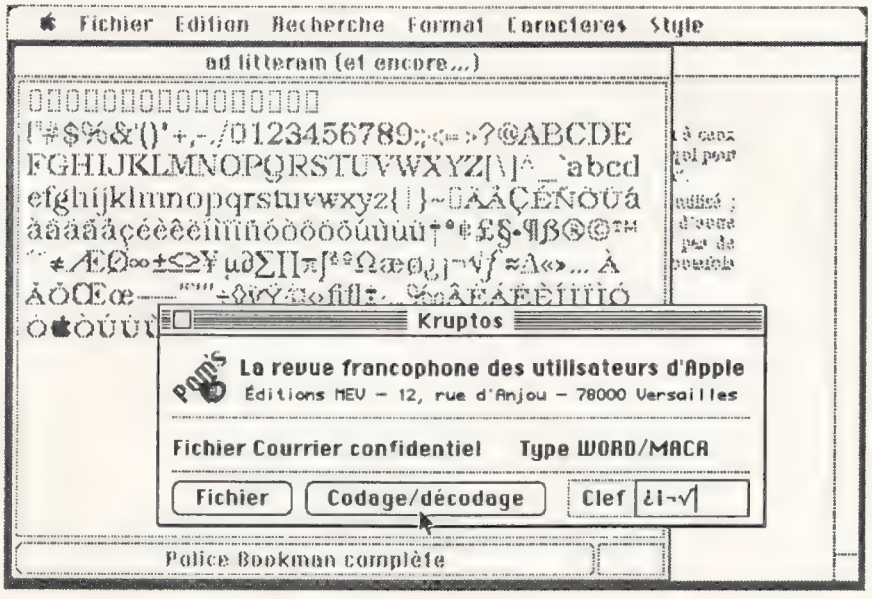
Jean-Luc Bazanegue

Le but de l'accessoire de bureau "Kruptos" est le cryptage – et, bien sûr, le décryptage – de fichiers confidentiels, ceci afin de les rendre incompréhensibles et, de manière générale, inexploitables par des tiers.

Effets de Kruptos

Un fichier codé à l'aide de Kruptos présente les caractéristiques suivantes :

- il n'a plus d'icône personnalisé et donc, vu du Finder, il est banalisé et l'éventuel 'espion' ne pourra pas faire la différence entre, par exemple, un fichier MacWrite et un fichier MacPaint ;
- il n'est plus 'double cliquable', et toute tentative d'ouverture par cette méthode se soldera par un message «Il n'y a pas d'application pour ouvrir ce document.» ;
- un essai de chargement depuis l'application correspondante – généralement avec l'article 'Ouvrir' du menu 'Fichier' – reste possible, mais aboutira selon les applications, prévoyantes ou pas, au mieux à un message pouvant ressembler à «Ceci n'est pas un fichier créé par Blurp», et au pire à la bombe. Il va sans dire que pour essayer d'ouvrir le fichier depuis l'application, il faut d'abord deviner quelle est cette dernière ;
- le contenu du fichier, après codage, étant très 'abîmé', les éditeurs de secteurs et autres outils de 'déplombage' ne seront d'aucun secours au curieux.



Fichier 'Secret' (fichier MacWrite en format texte)

5GWdé..m Fà..enx	B5	C7	57	64	7B	0C	97	ED	A0	46	40	83	1C	E5	EE	78
.Lf.ù>~tx.~]<[.>	1A	CC	E6	9C	FC	3E	FE	F4	78	9F	7E	DD	28	5D	17	3E
ù.VQU4,.Qz2<..W	FF	7C	1E	D6	51	D5	B4	2C	1B	51	FA	B2	BC	8C	00	57
.'.9.a1a7zç...ém	85	A7	9A	39	2E	E1	B1	E1	B7	7A	DC	06	06	06	7B	6D
oW./.èé.Q.!EC.K'	6F	57	84	AF	89	FD	7B	00	51	8E	A1	45	C3	05	4B	A7
4J'Jx'3/tGHrEr!O	B4	CA	27	CA	F8	A7	B3	2F	74	C7	48	F2	45	72	21	4F
NGv'ès..h2$Q[.eD	4E	C7	F6	27	FD	73	14	9F	E8	B2	24	51	5B	04	E5	C4
FiG45e$*$+Yt'>.A	C6	69	C7	B4	B5	E5	24	A3	A4	2B	D9	74	27	3E	0E	41
Ko/N/QJ2ù.QJE ..	CB	EF	2F	4E	2F	51	CA	B2	FC	1A	51	CA	45	A0	95	10
'L4J.-sUetM8GCr	27	CC	B4	CA	FF	2E	AD	F3	56	E5	74	CD	38	47	43	72
Zù.EFLzi...d=..A	DA	7C	1E	C5	46	CC	FA	69	0D	14	9A	E4	BD	97	07	41
.%.&"ux3RKl...cm	85	A5	82	26	22	F5	F8	B3	D2	4B	EC	06	1B	19	63	6D
,.U:]%,Y.Uwl...&	2C	0F	D6	BA	DD	A5	2C	59	01	D6	F7	49	8C	00	04	A6
4. U-0z8jçCcC7>.	B4	85	20	D6	AD	B0	FA	38	6A	DC	43	E3	43	37	3E	0E
..é?>&VH[u...A<.	0A	83	FB	3F	BE	26	59	C8	DB	F5	07	14	18	41	BC	97
J-àf8rkLPb~ùà*z	CA	2D	C0	E6	B8	F2	6B	FF	CC	50	E2	7E	7C	40	23	7A
Ah?.iP]èd..HAr..	C1	E8	3F	07	69	50	DD	FD	E4	06	05	C8	41	F2	85	1C
-^*.g0*	2D	DE	AA	83	E7	30	A3									

Utiliser Kruptos

L'accessoire est très simple à utiliser. Il faut d'abord choisir le fichier à crypter en utilisant le bouton 'Fichier', qui provoque l'affichage de la fenêtre de sélection qui vous propose tous les fichiers sauf :

- les applications (type APPL/xxxx) ;
- les fichiers 'système' (type xxxx/MACS – system, Finder, Clipboard File...) ;
- les fichiers ouverts ou en cours d'utilisation.

Une fois le fichier sélectionné, l'accessoire affiche le nom du fichier, ainsi que son type. L'affichage du type – lui aussi codé – permet d'avoir une indication, quand on n'en est plus bien sûr, sur le codage ou le non codage du fichier : dans le cas d'un fichier non codé, le type est généralement cohérent, par exemple 'MACA' pour un fichier MacWrite, alors que le traitement rend invariablement le type fantaisiste (†±Ö3, *Î¸¤...). Afin que le type ne facilite pas la tâche du pirate, son codage est différent de celui du fichier proprement dit.

Il faut ensuite (ou avant la sélection du fichier, l'ordre n'a pas d'importance) choisir la clef à utiliser pour le codage. La clef est constituée de quatre caractères quelconques qui peuvent être frappés directement au clavier, ou encore 'collés'. Dans ce dernier cas, et si l'on utilise un accessoire de bureau comme le 'ad litteram' du numéro 25, on dispose de 243 caractères différents, ce qui nous donne 3 486 784 401 combinaisons possibles.

Il ne reste plus qu'à actionner le bouton 'Codage/décodage' pour que l'opération soit effectuée, au rythme d'environ 80Ko par minute (le temps d'exécution peut varier sensiblement en fonction de la mémoire de masse utilisée).

Le codage peut être effectué plusieurs fois de suite avec des clefs différentes ou identiques, ce qui peut augmenter le nombre de possibilités jusqu'à 4 294 967 296. L'ordre utilisé pour le décodage d'un tel fichier peut ne pas se faire dans l'ordre. Par exemple, si l'on a utilisé les clefs 1234, ABCD et POMS, le fichier pourra être décodé en donnant d'abord ABCD, puis POMS, puis enfin 1234.

Anecdotique : cette version de Kruptos est compatible avec la version pour Apple][publiée dans ce numéro ; il est donc possible de coder un fichier sur un Mac et le décoder sur un Apple][, ou l'inverse.

Petit jeu : si vous êtes le premier à téléphoner pour nous communiquer la clef qui a servi à crypter le fichier 'secret' listé page précédente, vous gagnerez le cadeau indiqué dans le fichier. Pour vous faciliter la tâche : il s'agit d'un fichier créé avec MacWrite et sauvegardé en format 'texte seul'.

Fichiers et sources de l'accessoire 'Kruptos'

Note : le caractère "ƒ" indique la continuité de la ligne courante.

Fichier 'Kruptos.Job'

```
Asm     Kruptos.Asm     Exec            Edit
Link    Kruptos.Link    Font/DA Mover   Edit
```

Fichier 'Kruptos.Link'

```
]
/Resources
Kruptos
/output Accessoire "Kruptos"
/Type 'DFIL' 'DMOV'
$
```

Source 'Kruptos.Asm'

```
        INCLUDE     Kruptos/1.Asm
        INCLUDE     Kruptos/2.Asm
        END
```

Source 'Kruptos/1.Asm'

```
RESOURCE 'DRVR' 29 'Kruptos'

INCLUDE     FSEqu.Txt
INCLUDE     MacTraps.D
INCLUDE     SysEqu.D
INCLUDE     ToolEqu.D
INCLUDE     QuickEqu.D
INCLUDE     PackMacs.Txt

HandleCtlF          EQU  WindowSize
HandleCtlC          EQU  HandleCtlF+4
HandlText           EQU  HandleCtlC+4
HandleControle      EQU  HandlText+4
CreateurFichier     EQU  HandleControle+4
TypeFichier         EQU  CreateurFichier+6
FichierCourant      EQU  TypeFichier+6
ReponseGetFile      EQU  FichierCourant+64
TamponIO            EQU  ReponseGetFile+72
DrapeauMdf          EQU  TamponIO+ioFQElSize
DrapeauColle        EQU  DrapeauMdf+1
DrapeauCurs         EQU  DrapeauColle+1
DrapeauEOF          EQU  DrapeauCurs+1
Clef                EQU  DrapeauEOF+1
LongueurD           EQU  Clef+4
LongueurR           EQU  LongueurD+4
Tampon522           EQU  LongueurR+4
CompteurTiming      EQU  Tampon522+522
TailleTampon        EQU  CompteurTiming+4

Oui     EQU  $100
MaxC    EQU  4
BS      EQU  8
CR      EQU  13

Base
        DC   $400
        DC   0
        DC   $16A
        DC   0
        DC   Ouverture-Base
        DC   Status-Base
        DC   Controle-Base
        DC   Status-Base
        DC   Fermeture-Base
Titre
        DC.B 7,'Kruptos'

; Ouverture de l'accessoire

Ouverture
        MOVEM.L  D3-D7/A1-A4,-(SP)
        MOVEA.L  A1,A4
        TST.L    dCtlWindow(A4)
        BNE      Status4
        SUBQ.L   #4,SP
        MOVE.L   SP,-(SP)
        _GetPort
        MOVE.L   #TailleTampon,D0
        _NewPtr,clear
        TST      D0
        BEQ.S    MemoireOK
        MOVE     #7,-(SP)
        _SysBeep
        BRA      Status2

MemoireOK
        MOVEA.L  A0,A3
        SUBQ.L   #4,SP
        MOVE.L   A3,-(SP)
        PEA      RectFenetre
        PEA      Titre
        MOVE     #Oui,-(SP)
        MOVE     #noGrowDocProc,-(SP)
        MOVEQ.L  #-1,D0
        MOVE.L   D0,-(SP)
        MOVE     #Oui,-(SP)
        CLR.L    -(SP)
```

```
        _NewWindow
        _SetPort
        MOVE.L    A3,dCtlWindow(A4)
        MOVE.L    DctlRefNum(A4),WindowKind(A3)

; Affichage des boutons
        SUBQ.L    #4,SP
        MOVE.L    A3,-(SP)
        PEA       RectBoutonF
        PEA       TitreBoutonF
        MOVE      #Oui,-(SP)
        CLR.L     -(SP)
        CLR.L     -(SP)
        CLR.L     -(SP)
        _NewControl
        MOVE.L    (SP),HandleCtlF(A3)
        MOVE.L    A3,-(SP)
        PEA       RectBoutonC
        PEA       TitreBoutonC
        MOVE      #Oui,-(SP)
        CLR.L     -(SP)
        CLR.L     -(SP)
        MOVEQ     #1,D0
        MOVE.L    D0,-(SP)
        _NewControl
        MOVE.L    (SP)+,HandleCtlC(A3)
        ST        DrapeauMdf(A3)
        BSR       InvalideBouton

; Enregistrement 'TextEdit'

        BSR       PoliceChicago
        SUBQ.L    #4,SP
        PEA       RectVisTexte
        MOVE.L    (SP),-(SP)
        _TENew
        MOVE.L    (SP),HandlText(A3)
        _TEActivate
        SF        DrapeauCurs(A3)
        _InitCursor
Status2
        _SetPort
Status4
        MOVE.L    dCtlWindow(A4),A3
Status3
        MOVEM.L   (SP)+,D3-D7/A1-A4
Status
        MOVEQ     #0,D0
        RTS

; Fermeture de l'accessoire
Fermeture
        MOVEM.L   A3-A4,-(SP)
        MOVEA.L   A1,A4
        MOVEA.L   dCtlWindow(A4),A3
        MOVE.L    HandlText(A3),-(SP)
        _TeDispose
        MOVE.L    A3,-(SP)
        _DisposWindow
        CLR.L     dCtlWindow(A4)
        MOVEA.L   A4,A1
        MOVEM.L   (SP)+,A3-A4
        BRA       Status

; Routine de contrôle
Controle
        MOVEM.L   D3-D7/A1-A4,-(SP)
        MOVEA.L   A1,A4
        MOVEA.L   A0,A2
        MOVEA.L   dCtlWindow(A4),A3
        MOVE.L    A3,-(SP)
        _SetPort
        MOVE      CSCode(A2),D0
        CMPI      #accEvent,D0
        BEQ.S     Evenement
        CMPI      #accCursor,D0
        BEQ       Curseur
        CMPI      #accCut,D0
        BEQ       Couper
        CMPI      #accCopy,D0
        BEQ       Copier
        CMPI      #accPaste,D0
        BEQ       Coller
        CMPI      #accClear,D0
        BEQ       Effacer
        BRA       Status3

; Aiguillage des événements
Evenement
        MOVEA.L   CSParam(A2),A2
        MOVE      EvtNum(A2),D0
        CMPI      #mButDwnEvt,D0
        BEQ.S     Contenu
        CMPI      #keyDwnEvt,D0
        BEQ       Touche
        CMPI      #autoKeyEvt,D0
        BEQ       Touche
        CMPI      #updatEvt,D0
        BEQ       MiseJour
        CMPI      #activateEvt,D0
        BEQ       Active
        BRA       Status3

; 'click' dans la fenêtre de l'accessoire
Contenu
        PEA       EvtMouse(A2)
        _GlobalToLocal
        CLR       -(SP)
        MOVE.L    EvtMouse(A2),-(SP)
        MOVE.L    A3,-(SP)
        PEA       HandleControle(A3)
        _FindControl
        TST       (SP)+
        BEQ.S     @1
        CLR       -(SP)
        MOVE.L    HandleControle(A3),-(SP)
        MOVE.L    EvtMouse(A2),-(SP)
        CLR.L     -(SP)
        _TrackControl
        TST       (SP)+
        BEQ.S     @1
        SUBQ.L    #4,SP
        MOVE.L    HandleControle(A3),-(SP)
        _GetCRefCon
        BSR       Boutons
        BRA       Status3
@1      CLR       -(SP)
        MOVE.L    EvtMouse(A2),-(SP)
        PEA       RectVisTexte
        _PtInRect
        TST       (SP)+
        BEQ       Status3
@3      MOVE.L    evtMouse(A2),-(SP)
        BTST      #shiftKey,evtMeta(A2)
        SNE       D0
        MOVE.B    D0,-(SP)
        MOVE.L    HandlText(A3),-(SP)
        _TEClick
```

Sur la disquette Pom's 29, cet accessoire est installé dans le menu avec les 5 autres accessoires décrits page 75. Il est également sous la forme d'un fichier 'Font DA/Mover'

```
        BRA     Status3

; Action sur le clavier.
Touche
        BTST    #0,evtMeta(A2)
        BEQ.S   @4
        MOVE    evtMessage+2(A2),D0
        ANDI    #$DF,D0
        SUBI    #86,D0
        BEQ     Coller
        SUBQ    #2,D0
        BEQ     Couper
        SUBI    #$FFEB,D0
        BNE.S   @4
        BRA     Copier
@4      CMPI.B  #CR,evtMessage+3(A2)
        BEQ.S   @5
        CMPI.B  #BS,evtMessage+3(A2)
        BEQ.S   @1
        BSR     DeReference
        CMPI    #MaxC,teLength(A0)
        BNE.S   @1
        MOVE    teSelStart(A0),D0
        CMP     teSelEnd(A0),D0
        BNE.S   @1
@5      MOVE    #7,-(SP)
        _SysBeep
        BRA     Status3
@1      MOVE    evtMessage+2(A2),-(SP)
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEKey
Key2
        BSR     DeReference
        CMPI    #MaxC,teLength(A0)
        BEQ.S   @1
        BSR     InvalideBouton
        BRA.S   @2
@1      BSR     ValideBouton
@2      BRA     Status3

; Routine de mise à jour
MiseJour
        MOVE.L  A3,-(SP)
        _BeginUpdate
        BSR     PoliceChicago
        MOVEA.L (A5),A0
        PEA     gray(A0)
        _PenPat
        MOVE.L  #$00300008,-(SP)
        _MoveTo
        MOVE.L  #$00300160,-(SP)
        _LineTo
        MOVE.L  #$00500008,-(SP)
        _MoveTo
        MOVE.L  #$00500160,-(SP)
        _LineTo
        PEA     RectGrisTexte
        _FrameRect
        _PenNormal
        PEA     RectTexte
        _FrameRect
        BSR     AffichePoms
        MOVE.L  #$00170030,-(SP)
        _MoveTo
        PEA     Chaine0
        _DrawString
        MOVE.L  #$00260034,-(SP)
        _MoveTo
        BSR     PoliceMonaco
        PEA     Chaine1
        _DrawString
        BSR     PoliceChicago
        TST.B   FichierCourant(A3)
        BEQ.S   @2
        BSR     AffChaineFichier
        BSR     AffChaineType
@2      MOVE.L  #$006400FD,-(SP)
        _MoveTo
        PEA     Chaine4
        _DrawString
@1      MOVE.L  A3,-(SP)
        _DrawControls
        PEA     RectVisTexte
        _EraseRect
        PEA     portRect(A3)
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEUpdate
        MOVE.L  A3,-(SP)
        _EndUpdate
        BRA     Status3

; Réponse à un message 'Activate' ou 'Deactivate'
Active
        BTST    #activeFlag,evtMBut(A2)
        BEQ.S   @1
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEActivate
        SF      DrapeauColle(A3)
        BRA     Status3
@1      MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEDeactivate
        BRA     Status3

; Changement de la forme du curseur.
Curseur
Buffer  SET     -4
        LINK    A6,#Buffer
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEIdle
        PEA     Buffer(A6)
        _GetMouse
        CLR     -(SP)
        MOVE.L  Buffer(A6),-(SP)
        PEA     RectVisTexte
        _PtInRect
        TST     (SP)+
        BEQ.S   @1
        TST.B   DrapeauCurs(A3)
        BNE.S   @2
        SUBQ.L  #4,SP
        MOVE    #iBeamCursor,-(SP)
        _GetCursor
        MOVEA.L (SP)+,A0
        MOVE.L  (A0),-(SP)
        _SetCursor
        ST      DrapeauCurs(A3)
        BRA.S   @2
@1      TST.B   DrapeauCurs(A3)
        BEQ.S   @2
        SF      DrapeauCurs(A3)
        _InitCursor
@2      UNLK    A6
        BRA     Status3

Couper
        BSR     VerifSelection
        BEQ     Status3
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
```

```
        _TeCut
        BSR     TEToScrap
        BSR     ValideBouton
        BRA     Status3

Copier
        BSR     VerifSelection
        BEQ     Status3
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TeCopy
        BSR     TEToScrap
        BRA     Status3

Coller
        TST.B   DrapeauColle(A3)
        BNE.S   @2
        ST      DrapeauColle(A3)
        BSR     TEFromScrap
@2      MOVEA.L HandlText(A3),A0
        MOVEA.L (A0),A0
        MOVE    TeScrpLength,D0
        ADD     teLength(A0),D0
        MOVE    teSelEnd(A0),D1
        MOVE    teSelStart(A0),D2
        SUB     D2,D1
        SUB     D1,D0
        CMPI    #MaxC+1,D0
        BLT.S   @1
        MOVE    #7,-(SP)
        _SysBeep
        BRA     Status3
@1      TST     TeScrpLength
        BEQ     Status3
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TePaste
        BRA     Key2

Effacer
        BSR     VerifSelection
        BEQ     Status3
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEDelete
        BSR     ValideBouton
        BRA     Status3

ValideBouton
        TST.B   DrapeauMdf(A3)
        BNE.S   @1
        TST.B   FichierCourant(A3)
        BEQ.S   @1
        BSR     DeReference
        CMPI    #MaxC,teLength(A0)
        BNE.S   @1
        MOVE.L  HandleCtlC(A3),-(SP)
        CLR     -(SP)
        _HiliteControl
        ST      DrapeauMdf(A3)
@1      RTS

InvalideBouton
        TST.B   DrapeauMdf(A3)
        BEQ.S   @1
        MOVE.L  HandleCtlC(A3),-(SP)
        MOVE    #$FF,-(SP)
        _HiliteControl
        SF      DrapeauMdf(A3)
@1      RTS

TEFromScrap
        MOVEM.L A0-A1/D0-D2,-(SP)
        SUBQ    #4,SP
        MOVE.L  teScrpHandle,-(SP)
        MOVE.L  #'TEXT',-(SP)
        PEA     scratch8
        _GetScrap
        MOVE.L  (SP)+,D0
        BPL.S   @1
        MOVEQ   #0,D0
@1      MOVE    D0,TeScrpLength
        MOVEM.L (SP)+,A0-A1/D0-D2
        RTS

TEToScrap
        MOVEM.L A0-A1/D0-D2,-(SP)
        SUBQ    #4,SP
        _ZeroScrap
        ADDQ    #4,SP
        MOVEA.L teScrpHandle,A0
        SUBQ    #4,SP
        _GetHandleSize
        MOVE.L  D0,-(SP)
        _HLock
        MOVE.L  #'TEXT',-(SP)
        MOVE.L  (A0),-(SP)
        _PutScrap
        MOVEA.L teScrpHandle,A0
        _HUnLock
        MOVE.L  (SP)+,D0
        MOVEM.L (SP)+,A0-A1/D0-D2
        RTS

DeReference
        MOVEA.L HandlText(A3),A0
        MOVEA.L (A0),A0
        RTS

PoliceChicago
        CLR     -(SP)
        _TextFont
        MOVE    #12,-(SP)
        _TextSize
        RTS

PoliceMonaco
        MOVE    #monaco,-(SP)
        _TextFont
        MOVE    #9,-(SP)
        _TextSize
        RTS

VerifSelection
        BSR.S   DeReference
        MOVE    teSelStart(A0),D0
        CMP     teSelEnd(A0),D0
        RTS

AffichePoms
Tampon  SET     -bitmaprec
        LINK    A6,#Tampon
        MOVEM.L A0-A4/D0-D2,-(SP)
        LEA     Poms,A0
        MOVE.L  A0,Tampon+baseAddr(A6)
        MOVE    #4,Tampon+rowBytes(A6)
        CLR.L   Tampon+bounds(A6)
        MOVE.L  #$200020,Tampon+bounds+bottom(A6)
        PEA     Tampon+baseAddr(A6)
        MOVEA.L A3,A0
        ADDQ.L  #2,A0
        MOVE.L  A0,-(SP)
        PEA     Tampon+bounds(A6)
```

```
        PEA     RectPoms
        CLR     -(SP)
        CLR.L   -(SP)
        _CopyBits
        MOVEM.L (SP)+,A0-A4/D0-D2
        UNLK    A6
        RTS

AffChaineFichier
        MOVE.L  #$00470008,-(SP)
        _MoveTo
        PEA     Chaine2
        _DrawString
        PEA     FichierCourant(A3)
        _DrawString
        RTS

AffChaineType
        PEA     RectEffType
        _EraseRect
        MOVE.L  #$004700D8,-(SP)
        _MoveTo
        PEA     Chaine3
        _DrawString
        PEA     TypeFichier+1(A3)
        _DrawString
        MOVE    #' /',-(SP)
        _DrawChar
        PEA     CreateurFichier+1(A3)
        _DrawString
        RTS

InfoFichier
        LEA     TamponIO(A3),A0
        LEA     ReponseGetFile+rName(A3),A1
        MOVE.L  A1,ioFileName(A0)
        MOVE    ReponseGetFile+rVolume(A3),∫
                ioVRefNum(A0)
        CLR     ioFDirIndex(A0)
        CLR.B   ioFileType(A0)
        _GetFileInfo
        RTS

RectFenetre     DC      41,4,152,365
RectGrisTexte   DC      85,245,107,286
RectTexte       DC      85,285,107,353
RectVisTexte    DC      85+3,285+3,107-3,353-3
RectBoutonF     DC      86,8,106,80
RectBoutonC     DC      86,88,106,232
RectPoms        DC      8,8,40,40
RectEffType     DC      58,248,77,352

Chaine0         DC.B    45,'La revue francophone des ∫
                        utilisateurs d''Apple'
Chaine1         DC.B    49,'Éditions MEV — 12, rue d''Anjou ∫
                        — 78000 Versailles'
Chaine2         DC.B    8,'Fichier ',0
Chaine3         DC.B    5,'Type '
Chaine4         DC.B    4,'Clef',0
TitreBoutonF    DC.B    7,'Fichier'
TitreBoutonC    DC.B    15,'Codage/décodage'

                .Align 2

Poms
        DC.L    $00000000,$00000050,$00000080,$00001100
        DC.L    $000008AA,$00000155,$000000AA,$00001401
        DC.L    $00002A02,$00004514,$0000A280,$00015140
        DC.L    $000228A0,$00051440,$00028A00,$00014560
        DC.L    $0028A2A0,$00545140,$008A2980,$00453D7C
        DC.L    $00A2FFD6,$1451FEAB,$2A28FD45,$4515FAA3
        DC.L    $A20AFD45,$5100FAA3,$2A007D46,$14007AAA
        DC.L    $0A003D54,$05001AA8,$02800DD0,$01000660

Curseur1
        DC.L    $07C01930,$21084104,$41048102,$8102FFFE
        DC.L    $81028102,$41044104,$21081930,$07C00000
        DC.L    0,0,0,0,0,0,0,0
        DC      7,7
Curseur2
        DC.L    $07C01830,$20484044,$4084B082,$8D028382
        DC.L    $8162821A,$42044404,$24081830,$07C00000
        DC.L    0,0,0,0,0,0,0,0
        DC      7,7
Curseur3
        DC.L    $07C01830,$20085014,$48248442,$82828102
        DC.L    $82828442,$48245014,$20081830,$07C00000
        DC.L    0,0,0,0,0,0,0,0
        DC      7,7
Curseur4
        DC.L    $07C01830,$24084404,$4204821A,$81628382
        DC.L    $8D02B082,$40844044,$20481830,$07C00000
        DC.L    0,0,0,0,0,0,0,0
        DC      7,7
```

Source 'Kruptos/2.Asm'

```
; Traitement en cas d'action sur un bouton.
Boutons
        LINK    A6,#0
        TST     10(A6)
        BEQ     BoutonFichier

; Action sur le bouton 'Codage/décodage'
BoutonCodage

; Copie de la clef dans le tampon de quatre octets 'Clef'

        BSR     DeReference
        MOVEA.L teTextH(A0),A0
        MOVEA.L (A0),A0
        LEA     Clef(A3),A1
        MOVEQ   #3,D0
@1      MOVE.B  (A0)+,(A1)+
        DBRA    D0,@1

; Vérification de la clef : on compare deux caractères
; consécutifs. S'il sont identiques, on les modifie.
        LEA     Clef(A3),A1
        MOVEQ   #2,D5
@2      MOVE.B  0(A1,D5),D0
        CMP.B   1(A1,D5),D0
        BNE.S   @3
        MOVE.B  1(A1,D5),D1
        ADDQ    #1,D5
        ADD.B   D5,D0
        ADD.B   D5,D1
        SUBQ    #1,D5
        EORI.B  #$FF,D0
        MOVE.B  D0,0(A1,D5)
        MOVE.B  D1,1(A1,D5)
@3      DBRA    D5,@2

; Traitement de la partie 'données' du fichier. Si le fichier ne
; contient que des ressources, ce segment n'est pas exécuté.
        TST.L   LongueurD(A3)
        BEQ.S   PartieRessources
PartieDonnees
```

```
; Ouverture de la partie 'données'.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        LEA     ReponseGetFile+rName(A3),A1
        MOVE.L  A1,ioFileName(A0)
        MOVE    ReponseGetFile+rVolume(A3),∫
                ioVRefNum(A0)
        LEA     Tampon522(A3),A1
        MOVE.L  A1,ioOwnBuf(A0)
        MOVE.B  #fsRdWrPerm,ioPermssn(A0)
        _Open

; Appel du sous-programme de codage.
        BSR     Code_Decode

; Positionnement de la fin de fichier pour la partie 'données'.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        MOVE.L  LongueurD(A3),ioLEOF(A0)
        _SetEOF

; Fermeture de la partie 'données' du fichier
        LEA     TamponIO(A3),A0
        _Close

; Traitement de la partie 'ressource' du fichier. Si le fichier ne
; contient que des ressources, ce segment n'est pas exécuté.
PartieRessources
        TST.L   LongueurR(A3)
        BEQ     FinCodage

; Ouverture de la partie 'ressource'.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        LEA     ReponseGetFile+rName(A3),A1
        MOVE.L  A1,ioFileName(A0)
        MOVE    ReponseGetFile+rVolume(A3),∫
                ioVRefNum(A0)
        LEA     Tampon522(A3),A1
        MOVE.L  A1,ioOwnBuf(A0)
        MOVE.B  #fsRdWrPerm,ioPermssn(A0)
        _OpenRF

; Appel du sous-programme de codage.
        BSR     Code_Decode

; Positionnement de la fin de fichier pour la partie 'ressource'.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        MOVE.L  LongueurR(A3),ioLEOF(A0)
        _SetEOF

; Fermeture de la partie 'ressource' du fichier.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        _Close

FinCodage
        BSR     InfoFichier

; Codage du type du fichier.
        MOVE.L  Clef(A3),D5
        MOVE.B  Clef(A3),D0
        ROR.B   #3,D0
        MOVE.B  D0,Clef(A3)
        MOVE.B  Clef+1(A3),D0
        ROL.B   #2,D0
        MOVE.B  D0,Clef+1(A3)
        MOVE.B  Clef+2(A3),D0
        ROR.B   #4,D0
        MOVE.B  D0,Clef+2(A3)
        MOVE.B  Clef+3(A3),D0
        ROL.B   #5,D0
        MOVE.B  D0,Clef+3(A3)
        MOVE.L  Clef(A3),D0
        ROL.L   #3,D0
        MOVE.L  D5,Clef(A3)
```

```
; Réécriture des informations du fichier avec le type modifié.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        EOR.L   D0,ioFlUsrWds+fdCreator(A0)
        MOVE.L  ioFlUsrWds+fdCreator(A0),∫
                CreateurFichier+2(A3)
        _SetFileInfo
        BSR     AffChaineType

; Mise à jour du volume.
        LEA     TamponIO(A3),A0
        CLR.L   ioFileName(A0)
        MOVE    ReponseGetFile+rVolume(A3),∫
                ioVRefNum(A0)
        _FlushVol

; Effacement de la zone de saisie
        MOVEQ   #0,D0
        MOVE.L  D0,-(SP)
        MOVEQ   #4,D0
        MOVE.L  D0,-(SP)
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TESetSelect
        MOVE.L  HandlText(A3),-(SP)
        _TEDelete
        BSR     InvalideBouton
        BRA     SortieBoutons

; Action sur le bouton 'Fichier'
BoutonFichier

; Affichage de la fenêtre de sélection. Les fichiers sont filtrés
; par la procédure 'FiltreFichiers'.

        MOVE.L  #$001E000C,-(SP)
        CLR.L   -(SP)
        PEA     FiltreFichiers
        MOVE    #-1,-(SP)
        CLR.L   -(SP)
        CLR.L   -(SP)
        PEA     ReponseGetFile(A3)
        MOVE    #SFGetFile,-(SP)
        _Pack3
        TST     ReponseGetFile+rGood(A3)
        BEQ.S   SortieBoutons

; Lecture des infos sur le fichier.
        BSR     InfoFichier

; Déplacement du nom de fichier, et  modification s'il est trop
; long pour tenir dans la place qui lui est réservé.
        MOVEQ   #0,D0
        MOVE.B  ReponseGetFile+rName(A3),D0
        ADDQ    #1,D0
        LEA     ReponseGetFile+rName(A3),A0
        LEA     FichierCourant(A3),A1
        _BlockMove
        CLR     -(SP)
        PEA     FichierCourant(A3)
        _StringWidth
        CMPI    #144,(SP)+
        BLT.S   @1
        MOVEQ   #0,D4
```

```
        LEA     FichierCourant(A3),A2
        MOVE.B  (A2),D4
@2      MOVE.B  #'...',0(A2,D4)
        CLR     -(SP)
        PEA     FichierCourant(A3)
        _StringWidth
        CMPI    #144,(SP)+
        BLT.S   @1
        SUBQ.B  #1,(A2)
        SUBQ    #1,D4
        BRA.S   @2

; Mise en réserve des infos qui seront utilisées par la suite.
@1      MOVE.L  TamponIO+ioFlUsrWds+fdType(A3),∫
                TypeFichier+2(A3)
        MOVE.L  TamponIO+ioFlUsrWds+fdCreator(A3),∫
                CreateurFichier+2(A3)
        MOVE.B  #4,TypeFichier+1(A3)
        MOVE.B  #4,CreateurFichier+1(A3)
        MOVE.L  TamponIO+ioFlLgLen(A3),LongueurD(A3)
        MOVE.L  TamponIO+ioFlRLgLen(A3),LongueurR(A3)

; Vers affichage des chaînes.
        BSR     AffChaineFichier
        BSR     AffChaineType
        BSR     ValideBouton
SortieBoutons
        UNLK    A6
        MOVE.L  (SP)+,(SP)
        RTS

; Routine de codage (ou décodage).
Code_Decode
        PEA     Curseur1
        _SetCursor
        SUBQ.L  #4,SP
        _TickCount
        MOVE.L  (SP)+,CompteurTiming(A3)
        MOVE.L  Clef(A3),D6
        LEA     Scratch8,A4
        LEA     Curseur1,A2
        MOVEQ   #1,D4
        MOVEQ   #-4,D5
        MOVEQ   #4,D7
@1      BSR     CurseurAttente
        LEA     TamponIO(A3),A0
        MOVE.L  D7,ioReqCount(A0)
        MOVE.L  A4,ioBuffer(A0)
        MOVE    #fsAtMark,ioPosMode(A0)
        _Read
        BNE     @2
        ROL.L   #1,D6
        EOR.L   D6,scratch8
        MOVE.L  D7,ioReqCount(A0)
        MOVE.L  A4,ioBuffer(A0)
        MOVE    #fsFromMark,ioPosMode(A0)
        MOVE.L  D5,ioPosOffset(A0)
        _Write
        BRA.S   @1
@2      SF      DrapeauCurs(A3)
        _InitCursor
        RTS

; Filtre pour la fenêtre de sélection des fichiers.
FiltreFichiers
        LINK    A6,#0
        MOVEM.L D0-D2/A0-A2,-(SP)
        MOVE.L  8(A6),A0
        CMPI.L  #'APPL',ioFlUsrWds+fdType(A0)
        BEQ.S   FiltreNon
        CMPI.L  #'MACS',ioFlUsrWds+fdCreator(A0)
        BEQ.S   FiltreNon
        TST.B   ioFlAttrib(A0)
        BMI.S   FiltreNon
        MOVE    ioFlUsrWds+fdFlags(A0),D0
        ANDI    #$5000,D0
        BNE.S   FiltreNon
        CLR     12(A6)
        BRA.S   FiltreOK
FiltreNon
        MOVE    #$FFFF,12(A6)
FiltreOK
        MOVEM.L (SP)+,D0-D2/A0-A2
        UNLK    A6
        MOVE.L  (SP),4(SP)
        ADDQ.L  #4,SP
        RTS

; Gestion du curseur 'animé'.
CurseurAttente
        SUBQ.L  #4,SP
        _TickCount
        MOVE.L  CompteurTiming(A3),D0
        ADDQ.L  #2,D0
        CMP.L   (SP)+,D0
        BMI.S   ChangeCurseur
        RTS
ChangeCurseur
        MOVE    #68,D0
        MULU    D4,D0
        PEA     0(A2,D0)
        _SetCursor
        SUBQ.L  #4,SP
        _TickCount
        MOVE.L  (SP)+,CompteurTiming(A3)
        ADDQ    #1,D4
        ANDI    #$0003,D4
        RTS
```

Apple et Minitel :
les caractères semi-graphiques

L'article de la page 10 de ce numéro vous donne les codes des caractères semi-graphiques ainsi que le moyen d'y accéder ; voici un petit programme qui vous permettra de concrétiser la méthode. N'oubliez pas de brancher le câble Mac/Minitel !

```
DEFINT A-Z
OPEN "COM1:1200,E,7,1" FOR OUTPUT AS 1
PRINT#1,CHR$(&HC) CHR$(&HE);
GOSUB Affiche
PRINT#1,CHR$(&H1B) CHR$(&H5A);
GOSUB Affiche
PRINT#1,CHR$(&HF);
CLOSE:END

Affiche:
FOR I=&H20 TO &H3F:PRINT#1,CHR$(I);:NEXT
FOR I=&H5F TO &H7E:PRINT#1,CHR$(I);:NEXT
PRINT#1,CHR$(13) CHR$(10):RETURN
```

Cryptage de fichiers confidentiels : Kruptos

Christian Piard

Il arrive fréquemment que des fichiers utilisés sur un ordinateur doivent rester confidentiels, courrier privé, rapport professionnel, recette de la sauce aux câpres par exemple... Un programme Basic, un source assembleur, une feuille de calcul Multiplan en cours d'élaboration (pardon, en cours de *développement*), doivent parfois être hors d'atteinte pour éviter des modifications intempestives.

C'est l'objet de la commande externe ProDOS que nous vous proposons ici.

Nous ne reviendrons pas sur le principe des commandes externes ProDOS, abordé par A. Avrane dans le numéro 20 de Pom's ; rappelons simplement qu'une fois installée, une commande externe s'utilise en mode direct ou en mode programme tout comme CAT, VERIFY, ou RENAME par exemple.

Le cryptage

La clef comporte 4 caractères quelconques, y compris les caractères de contrôle, ce qui permet de choisir parmi plus de 200 000 000 de clef possibles... Le programme modifiera toutefois (sans le dire) les clefs comportant plusieurs caractères identiques.

Le OU EXCLUSIF

Un OU EXCLUSIF (EOR) est effectué entre les 4 premiers caractères du fichiers et la clef. La *table de vérité* du OU exclusif est la suivante :

1 EOR 1 = 0
1 EOR 0 = 1
0 EOR 1 = 1
0 EOR 0 = 0

Autrement dit, *l'un ou l'autre, mais pas les deux* (Initiation à l'assembleur 4, G. Michel, Pom's 14).

Prenons par exemple les 4 premiers caractères d'un fichier : '`jour`' ce qui correspond aux codes ASCII $6A, $6F, $75, $72.
Prenons pour clef : '`ZSS1`' c'est-à-dire $5A, $53, $53, $31.
Voici la représentation binaire de chacune des deux chaînes et l'opération OU exclusif effectuée entre les deux :

```
01101010011011110111010101110010
01011010010100110101001100110001
--------------------------------
00110000001111000010011001000011
```

Le résultat correspond à $30, $3C, $26, $43 soit : '`0<&C`'.
Ici, on peut donc écrire :

`jour` EOR `ZSS1 = 0<&C`

Le mot `jour` après codage est méconnaissable.

La rotation

Pour ne pas trop faciliter le travail de l'éventuel espion, avant chaque EOR entre 4 caractères du fichier et la clef, on effectue une rotation de cette clef d'un bit à gauche :
Prenons pour exemple la clef `P159`. Avant le premier codage, nous décalons tous les bits d'une position sur la gauche (ROL en assembleur). Il faut bien entendu récupérer le bit qui tombe à gauche dans le bit de retenue du registre d'état pour le faire entrer à droite.

`P159` =
`01010000011000000110101001110010`
`P159` décalé =
`10100000011000000110101001110010`

Le 0 de gauche est passé à droite et la clef utilisée réellement devient : '`[espace]0jr`'

Du fait de cette transformation à chaque étape, un fichier composé uniquement d'espaces et crypté avec la clef '`P159`' donne le résultat suivant :

'`BJR'dtE!)Ij£3s5&FGJ,mnt8...`'

(les caractères soulignés sont des caractères de contrôle).

Enfin, un jeu d'EOR et d'incrémentation transforme la clef au cas où deux caractères consécutifs seraient identiques (clef `aabb` par exemple).

Créer la commande

Si vous disposez de la disquette d'accompagnement de Pom's, ce paragraphe ne vous est pas indispensable.

Pour obtenir la commande, saisissez le fichier binaire KRUPTOS listé ci-après puis sauvegardez-le.

Si vous optez pour la saisie du source assembleur, après assemblage, vous obtenez le fichier `KRUPTOS.CODE` qui n'est pas directement exécutable. Il vous faut également le programme d'installation des commandes externes `CMDLOAD` d'A. Avrane (Pom's 20). Ce programme est constitué des codes qui vont de $2000 à $20FF dans le fichier `KRUPTOS` listé ci-après. Vous avez maintenant entre les mains les deux fichiers nécessaires ; faites alors :

```
BLOAD CMDLOAD
BLOAD KRUPTOS.CODE
BSAVE KRUPTOS,A$2000,L$300
```

Mode d'emploi

Pour installer votre nouvelle commande, faites :

```
-KRUPTOS
```

La syntaxe pour chaque cryptage et décryptage est la suivante :

```
KRUPTOS chemin d'accès,clef [,Sslot] [,Ddrive]
```

Chemin d'accès : nom de votre fichier, éventuellement précédé de préfixes,
Clef : 4 caractères,
Slot et Drive : sont optionnels.

Si la clef n'est pas valide, vous serez gratifié d'un INVALID PARAMETER.

L'opération étant réversible, pour décrypter un fichier, il faut employer la *même* commande, ...avec la bonne clef.

Si le fichier a été cryptée à l'aide de deux clefs successivement, décryptez-le avec les deux (l'ordre n'est pas important).

Note

Tous les fichiers sont cryptables par cette commande sauf :

- les fichiers de type SYS (ProDOS, Aw.System, Basic. System...),
- ceux de type DIR (catalogues de la disquette),
- ceux de type $F0 (commandes ProDOS),

et ce, par souci de précaution : un FILE TYPE MISMATCH vous rappelera à l'ordre. Pour lever ces limites, supprimer les lignes 161 à 167 du source.

Cette commande est à manipuler avec précaution car décrypter un fichier avec une mauvaise clef revient à le crypter deux fois. Dans ce cas, décryptez-le avec les deux clefs.

Il est vivement déconseillé d'utiliser des caractères de contrôle pour la clef : ceux-ci n'étant pas affichés, il est difficile de contrôler s'il n'y a pas de faute de frappe et on risque de ne pas savoir quel code a été utilisé...

Fichier 'SECRET'

Il s'agit du listage d'un fichier TEXT, créé par AppleWriter. À vous de trouver le premier la clef qui a servi au cryptage et de nous appeler pour recevoir le cadeau indiqué ci-dessous...

```
0000: 5GWdé..m Fà..enx  B5 C7 57 64 7B 0C 97 ED A0 46 40 83 1C E5 EE 78
0010: .Lf.ù>~tx.~](}.>  1A CC E6 9C FC 3E FE F4 78 9F 7E DD 28 5D 17 3E
0020:  ù.VQU4,.Qz2<..W  FF 7C 1E D6 51 D5 B4 2C 1B 51 FA B2 BC 8C 00 57
0030: .'.9.ala7zç...ém  85 A7 9A 39 2E E1 B1 E1 B7 7A DC 06 06 06 7B 6D
0040: oW./.èé.Q.!EC.K'  6F 57 84 AF 89 FD 7B 00 51 8E A1 45 C3 05 4B A7
0050: 4J'Jx'3/tGHrEr!O  B4 CA 27 CA F8 A7 B3 2F 74 C7 48 F2 45 72 21 4F
0060: NGv'ès..h2$Q[.eD  4E C7 F6 27 FD 73 14 9F E8 B2 24 51 5B 04 E5 C4
0070: FiG45e$#$+Yt'>.A  C6 69 C7 B4 B5 E5 24 A3 A4 2B D9 74 27 3E 0E 41
0080: Ko/N/QJ2ù.QJE ..  CB EF 2F 4E 2F 51 CA B2 FC 1A 51 CA 45 A0 95 10
0090: 'L4J .-sVetM8GCr  27 CC B4 CA FF 2E AD F3 56 E5 74 CD 38 47 43 72
00A0: Zù.EFLzi...d=..A  DA 7C 1E C5 46 CC FA 69 0D 14 9A E4 BD 97 07 41
00B0: .%.&"ux3RKl...cm  85 A5 82 26 22 F5 F8 B3 D2 4B EC 06 1B 19 63 6D
00C0: ,.V:]%,Y.VwI...&  2C 0F D6 BA DD A5 2C 59 01 D6 F7 49 8C 00 04 A6
00D0: 4. V-0z8jçCcC7>.  B4 85 20 D6 AD B0 FA 38 6A DC 43 E3 43 37 3E 0E
00E0: ..é?>&YH[u...A<.  0A 83 FB 3F BE 26 59 C8 DB F5 07 14 18 41 BC 97
00F0: J-àf8rk LPb~ùà#z  CA 2D C0 E6 B8 F2 6B FF CC 50 E2 7E 7C 40 23 7A
0100: Ah?.iP]èd..HAr..  C1 E8 3F 07 69 50 DD FD E4 06 05 C8 41 F2 85 1C
0110: -^*.g0#            2D DE AA 83 E7 30 A3
```

Source KRUPTOS.S
Assembleur ProCODE

I+ //e //e+ //c Igs

ProDOS

```
 0
 2            DSK  KRUPTOS.CODE
 3
 4  CLE       =    6
 5  PTR       =    $48
 6  HIMEM     =    $73
 7  READ_BUF  =    $200
 8  PRINTERR  =    $BE0C
 9  XTADDR    =    $BE50
10  XLEN      =    $BE52
11  XCNUM     =    $BE53
12  PBITS     =    $BE54
13  VPATH1    =    $BE6C
14  VPATH2    =    $BE6E
15  GOSYSTEM  =    $BE70
16  SSGINFO   =    $BEB4
17  SGET      =    $BEC6
18  SOPEN     =    $BECB
19  SREAD     =    $BED5
20  SCLOSE    =    $BEDD
21  SYSERR    =    $BF0F
24  RTS       =    $FF58
25  GFI       =    $C4
26  OPEN      =    $C8
27  READ      =    $CA
28  WRITE     =    $CB
29  CLOSE     =    $CC
30  SETMARK   =    $CE
31  GETMARK   =    $CF
32  SETEOF    =    $D0
33  GETEOF    =    $D1
34
35            ORG  $2100
36
37  *-------------------------
38  * Est-ce notre commande ?
39  *-------------------------
40
41  START     CLD
42
43            LDA  #>FIN+$100
44            LDA  #>LONG-$100
45  V_OLDCMD  LDA  RTS
46
47            LDA  VPATH1
48            STA  PTR
49            LDA  VPATH1+1
50            STA  PTR+1
51
52            LDY  #1          ;est-ce crypte ?
53  COMPAR    LDA  (PTR),Y
54            CMP  COMMAND-1,Y
55            BNE  NO_CMD
56            INY
57            CPY  #6+1
58            BCC  COMPAR
59
60  *--------------------------------
61  * Demande à ProDOS suite commande
62  *--------------------------------
63
64            DEY
65            DEY
66            STY  XLEN
```

```
67          LDA  #0
68          STA  SYSERR
69          STA  XCNUM
70          LDA  #%00000011 ;2 noms de fichiers
71          STA  PBITS
72          LDA  #%00000100 ;slot/drive autorisés
73          STA  PBITS+1
74
75  V_SUITE LDA  SUITE
76          LDA  V_SUITE+1
77          STA  XTADDR
78          LDA  V_SUITE+2
79          STA  XTADDR+1
80          CLC
81          RTS
82
83  NO_CMD  SEC
84          JMP  (V_OLDCMD+1)
85
86  *------------------------
87  * Controle validité clef
88  *------------------------
89
90  SUITE   LDA  VPATH2     ;vecteur nom de fichier
91          STA  CLE
92          LDA  VPATH2+1
93          STA  CLE+1
94
95          LDY  #0
96          LDA  (CLE),Y
97
98          TAY             ;cherche le /
99          LDX  #0
100 BCL     LDA  (CLE),Y
101         CMP  #'/'
102         BEQ  SLASH
103         INX
104         DEY
105         BNE  BCL
106
107 SLASH   CPX  #4          ;2ème nom a bien
108         BEQ  CLE_OK     ;4 caractères ?
109         LDA  #$B        ;non : invalid parameter
110         JMP  PRINTERR
111
112 CLE_OK  LDX  #0          ;sauve la clef
113         INY
114 BCL1    LDA  (CLE),Y
115         STA  CLEF,X
116         INY
117         INX
118         CPX  #4
119         BNE  BCL1
120         DEX
121
122 BCL3    LDA  CLEF,X
123         DEX
124         CMP  CLEF,X
125         BNE  CLE_VAL
126
127         TXA
128         ADC  CLEF,X
129         EOR  #%11111111
130         STA  CLEF,X
131         INX
132         TXA
133         ADC  CLEF,X
134         STA  CLEF,X
135         DEX
136
137 CLE_VAL CPX  #0
138         BNE  BCL3
139
140 *------------------
141 * Ouverture fichier
142 *------------------
143
144         LDA  VPATH1
145         STA  SOPEN+1
146         STA  SSGINFO+1
147         LDA  VPATH1+1
148         STA  SOPEN+2
149         STA  SSGINFO+2
150
151         LDA  HIMEM
152         STA  SOPEN+3
153         STA  SREAD+5
154         LDA  HIMEM+1
155         STA  SOPEN+4
156
157         LDA  #GFI       ;get file info pour
158         JSR  GOSYSTEM   ;type de fichier
159         BCS  ERREUR
160
161         LDA  SSGINFO+4  ;controle type fichier
162         CMP  #$0F       ;un directory ?
163         BEQ  ERRTYPE
164         CMP  #$F0       ;une commande ProDOS ?
165         BEQ  ERRTYPE
166         CMP  #$FF       ;un fichier système ?
167         BEQ  ERRTYPE
168
169         LDA  #OPEN      ;ouvre le fichier
170         JSR  GOSYSTEM
171         BCS  ERREUR
172
173         LDA  SOPEN+5    ;recopie n[ de référence
174         STA  SREAD+1
175         STA  SGET+1
176         STA  SCLOSE+1
177
178         LDA  #<READ_BUF
179         STA  SREAD+2
180         LDA  #>READ_BUF
181         STA  SREAD+3
182
183         LDA  #GETEOF    ;cherche longueur fichier
184         JSR  GOSYSTEM
185         BCS  ERREUR
186
187         LDY  #4         ;sauvegarde la longueur
188 BCLGET  LDA  SGET,Y
189         STA  LONGUEUR,Y
190         DEY
191         BNE  BCLGET
192
193 *-----------------
194 * Lecture/écriture
195 *-----------------
196
197         LDX  #4         ;on lira 4 octets
198         STX  SREAD+4
199
200 LOOP    LDA  #GETMARK   ;relève la position
201         JSR  GOSYSTEM   ;dans le fichier
202         BCS  ERREUR
203
204         LDY  #2         ;la sauvegarde
205 BCLPOS  LDA  SGET+2,Y
206         STA  POSITION,Y
207         DEY
208         BPL  BCLPOS
209
210         LDA  #READ      ;lit fichier
211         JSR  GOSYSTEM
212         BCC  OK
213         CMP  #5         ;fin fichier ?
214         BNE  ERREUR     ;non : erreur
215         BEQ  FINAL
216
217 ERRTYPE LDA  #$D        ;file type mismatch
218 ERREUR  JMP  PRINTERR
219
220 OK      ROL  CLEF       ;modification
221         PHP             ;de la clef
222         ROR  CLEF
223         PLP
224         LDX  #3
225 BCLCLE  ROL  CLEF,X
226         DEX
```

```
227             BPL  BCLCLE
228
229             LDX  #3          ;codage
230  BCL2       LDA  READ_BUF,X
231             EOR  CLEF,X
232             STA  READ_BUF,X
233             DEX
234             BPL  BCL2
235
236             LDY  #2          ;restaure position
237  BCLPOS1    LDA  POSITION,Y  ;pour écriture
238             STA  SGET+2,Y
239             DEY
240             BPL  BCLPOS1
241
242             LDA  #SETMARK    ;et repositionne
243             JSR  GOSYSTEM    ;le pointeur
244             BCS  ERREUR
245
246             LDA  #WRITE      ;réécrit fichier
247             JSR  GOSYSTEM
248             BCS  ERREUR
249
250             BCC  LOOP
251
252  FINAL      LDY  #4          ;reprend longueur
253  BCLGET1    LDA  LONGUEUR,Y ;car on a écrit
254             STA  SGET,Y      ;N x 4 octets
255             DEY
256             BNE  BCLGET1
257
258             LDA  #SETEOF     ;remet à jour
259             JSR  GOSYSTEM    ;longueur
260             BCS  ERREUR
261
262             LDA  #CLOSE      ;ferme fichier
263             JMP  GOSYSTEM    ;terminé
264
265  *------
266  * STOCK
267  *------
268
269             BRK

270  COMMAND    ASC  'CRYPTE'
271  CLEF       DS   4
272  POSITION   DS   3
273  LONGUEUR   DS   4
274
275  FIN        =    *
276  LONG       =    FIN-START+$100
277
```

Récapitulation 'KRUPTOS'

Après avoir saisi cette récapitulation sous moniteur, vous la sauvegarderez par : BSAVE KRUPTOS,A$2000, L$28D

```
2000:AD 00 BF C9 4C F0 05 A9
2008:87 4C ED FD AD 4D BE F0
2010:05 A9 15 4C 09 BE AD 04
2018:21 69 00 20 98 20 90 05
2020:A9 0E 4C 09 BE CD 02 21
2028:90 F6 AE 08 BE 8D 08 BE
2030:8E 07 21 AE 07 BE 8E 06
2038:21 A0 00 8C 07 BE 48 E9
2040:21 85 3C 68 38 E9 04 85
2048:74 A9 21 85 49 84 48 A0
2050:00 B1 48 F0 27 20 8E F8
2058:A4 2F C0 02 D0 0F B1 48
2060:C9 21 90 09 CD 02 21 B0
2068:04 65 3C 91 48 A5 48 38
2070:65 2F 85 48 A5 49 69 00
2078:85 49 D0 D3 A0 00 A9 21
2080:84 3C 85 3D 18 6D 04 21
2088:84 42 88 84 3E 85 3F AD
2090:08 BE 85 43 C8 4C 2C FE
2098:8D FB 20 A5 74 18 69 04
20A0:8D FC 20 86 3D CE FC 20
20A8:F0 47 AD FC 20 8D FD 20
20B0:AD FD 20 48 4A 4A 4A AA
20B8:68 29 07 A8 B9 F3 20 3D
20C0:58 BF D0 E1 A5 3D D0 09
20C8:B9 F3 20 1D 58 BF 9D 58
20D0:BF AD FC 20 38 CE FD 20
20D8:ED FD 20 CD FB 20 D0 D0
20E0:A5 3D D0 07 18 AE FD 20
20E8:E8 8A 60 A9 00 85 3D F0
20F0:B9 38 60 80 40 20 10 08
20F8:04 02 01 00 00 00 AD 99
2100:D8 A9 23 A9 01 AD 58 FF
2108:AD 6C BE 85 48 AD 6D BE
2110:85 49 A0 01 B1 48 D9 7B
2118:22 D0 2D C8 C0 07 90 F4
2120:88 88 8C 52 BE A9 00 8D
2128:0F BF 8D 53 BE A9 03 8D
2130:54 BE A9 04 8D 55 BE AD
2138:4C 21 AD 38 21 8D 50 BE
2140:AD 39 21 8D 51 BE 18 60
2148:38 6C 06 21 AD 6E BE 85
2150:06 AD 6F BE 85 07 A0 00
2158:B1 06 A8 A2 00 B1 06 C9
2160:2F F0 04 E8 88 D0 F6 E0
2168:04 F0 05 A9 0B 4C 0C BE
2170:A2 00 C8 B1 06 9D 82 22
2178:C8 E8 E0 04 D0 F5 CA BD
2180:82 22 CA DD 82 22 D0 12
2188:8A 7D 82 22 49 FF 9D 82
2190:22 E8 8A 7D 82 22 9D 82
2198:22 CA E0 00 D0 E1 AD 6C
21A0:BE 8D CC BE 8D B5 BE AD
21A8:6D BE 8D CD BE 8D B6 BE
21B0:A5 73 8D CE BE 8D DA BE
21B8:A5 74 8D CF BE A9 C4 20
21C0:70 BE B0 64 AD B8 BE C9
21C8:0F F0 5B C9 F0 F0 57 C9
21D0:FF F0 53 A9 C8 20 70 BE
21D8:B0 4E AD D0 BE 8D D6 BE
21E0:8D C7 BE 8D DE BE A9 00
21E8:8D D7 BE A9 02 8D D8 BE
21F0:A9 D1 20 70 BE B0 31 A0
21F8:04 B9 C6 BE 99 89 22 88
2200:D0 F7 A2 04 8E D9 BE A9
2208:CF 20 70 BE B0 1A A0 02
2210:B9 C8 BE 99 86 22 88 10
2218:F7 A9 CA 20 70 BE 90 0B
2220:C9 05 D0 04 F0 3E A9 0D
2228:4C 0C BE 2E 82 22 08 6E
2230:82 22 28 A2 03 3E 82 22
2238:CA 10 FA A2 03 BD 00 02
2240:5D 82 22 9D 00 02 CA 10
2248:F4 A0 02 B9 86 22 99 C8
2250:BE 88 10 F7 A9 CE 20 70
2258:BE B0 CD A9 CB 20 70 BE
2260:B0 C6 90 A3 A0 04 B9 89
2268:22 99 C6 BE 88 D0 F7 A9
2270:D0 20 70 BE B0 B2 A9 CC
2278:4C 70 BE 00 43 52 59 50
2280:54 45 00 00 00 00 00 00
2288:00 00 00 00 00
```

Apple & Minitel

caractères semi-graphiques

À titre d'illustration de l'exploitation des caractères semi-graphiques du Minitel (voir page 10), voici un modeste programme Basic qui fonctionne sur tous les Apple // muni d'une carte série en slot 2, configurée ainsi : 1200 bauds, parité paire, 7 bits de données et 1 bit de stop. Le câble de liaison décrit dans les précédents numéros conviendra.

Programme GRAPH.VIDEOTEX

```
10  PRINT  CHR$ (4)"PR#2"
20  PRINT  CHR$ (12) CHR$ (14);
30  GOSUB 100
40  PRINT  CHR$ (27) CHR$ (90);
50  GOSUB 100
60  PRINT  CHR$ (15)
70  PRINT  CHR$ (4)"PR#0": HOME : END
100  FOR I = 32 TO 63: PRINT  CHR$ (I
     );: NEXT : FOR I = 95 TO 126: PR
     INT  CHR$ (I);: NEXT : PRINT  CH
     R$ (13) CHR$ (10): RETURN
```

Simplexe

Serge Cattan

Le SIMPLEXE est un algorithme permettant la résolution des problèmes de programmation linéaire, qui consiste à rechercher l'optimum d'une fonction linéaire à plusieurs variables liées par des équations ou des inéquations.

Développé en 1947 par Dantzig de l'US Air Force, cet algorithme est maintenant utilisé largement par les économistes et techniciens pour résoudre les problèmes les plus divers : affectation de personnel, préparation de mélanges industriels, stockages, etc.

Le programme SIMPLEXE reprend cet algorithme. Prenons l'exemple d'un pâtissier qui désire confectionner des soufflés au chocolat, des quatre-quarts et des mousses au chocolat (fichier PATISSERIE de la disquette Pom's 29). Il dispose de sucre et de chocolat en quantités limitées, et chaque type de gâteau est vendu à un prix différent. Combien de gâteaux de chaque type le pâtissier doit-il confectionner pour trouver un bénéfice maximum ?

Il faut 40 grammes de sucre par soufflé, 20 grammes par quatre-quarts et 50 grammes par mousse. Notre pâtissier ne dispose que de 2 kilos de sucre.

Pour le chocolat, les valeurs respectives sont 10, 28 et 40 ; il n'y a qu'un seul kilo de chocolat disponible.

Soient x1, x2 et x3 les variables représentant le nombre de soufflés, quatre-quarts et mousses. Nous avons donc les CONTRAINTES :

40 x1 + 20 x2 + 50 x3 <= 2000
10 x1 + 28 x2 + 40 x3 <= 1000

Ces contraintes sont du type "inférieur ou égal". Il peut également exister des contraintes de type "supérieur ou égal" ou simplement "égal".

Le bénéfice de notre pâtissier est respectivement de 20, 20 et 40 centimes par type de produit. D'où la FONCTION ECONOMIQUE :

20 x1 + 20 x2 + 40 x3

Cette fonction doit ici être maximisée ; pour d'autres exemples, elle pourrait être minimisée (si elle représentait un coût de fabrication).

Le programme SIMPLEXE permet d'éditer toutes ces données numériques et calcule le nombre de gâteaux à confectionner, compte tenu des contraintes, pour obtenir le plus grand bénéfice. Ici, il faudrait produire 27 soufflés et 18 mousses (tant pis pour les amateurs de quatre-quarts !).

Les données peuvent être sauvegardées sur disque pour être modifiées plus tard. Les résultats peuvent également être sorties sur une imprimante Epson RX80 (l'adaptation à d'autres imprimantes ne pose aucun problème). Le programme, s'il donne entière satisfaction pour la résolution des problèmes posés, est cependant volontairement limité à l'ossature afin d'alléger sa lecture, et ne comprend donc pas les multiples routines de gestion des erreurs possibles de saisie. À vous de le compléter suivant vos goûts.

Fichier 'PATISSERIE'

```
3
2
0
0
2
6
40
20
50
2000
10
28
20
1000
-20
-20
-40
2
```

][+
//e
//e+
//c
IIgs

DOS 3.3

Programme 'SIMPLEXE'

Afin de faciliter la saisie, les espaces situés dans des chaînes de caractères ont été remplacés par des puces ('•').

```
100  REM  ********************************
     ******************************
110 :
120  REM  CATTAN Serge              ALGORI
     THME DU SIMPLEXE        09/85
130 :
140  REM ********************************
     ******************************
150  REM  ONERR GOTO 3470
160 T$ = "-------------------------------
     ---------------------------------
     -------"
170 D$ =  CHR$ (4)
180  HOME
190  INVERSE : PRINT  SPC( 40)
200  PRINT "••••••••••••ALGORITHME•DU•SIM
     PLEXE••••••";
210  PRINT  SPC( 40)
220  NORMAL
230  POKE 34,4: VTAB 8
```

```
240  PRINT "ANALYSE•D'UN•PROBLEME•••••••-
     ->•1"
250  PRINT "REPRISE•ANALYSE•EXISTANTE•••-
     ->•2"
260  PRINT "MODIFICATIONS•DES•DONNEES•••-
     ->•3"
270  PRINT "MODE•D'EMPLOI•••••••••••••••-
     ->•4"
280  PRINT "RETOUR•AU•BASIC•••••••••••••-
     ->•5"
290  POKE 36,11: VTAB 18: INPUT "VOTRE•CH
     OIX•?•";R$:R =  VAL (R$)
300  ON R GOTO 340,320,4240,3490,330
310  GOTO 290
320  GOSUB 2540: GOTO 990
330  POKE 34,0: END
340  HOME
350  VTAB 23: INPUT "NOM•DE•L'ANALYSE•(•?
     •POUR•LE•CATALOGUE•)•?•";NE$
360  IF  LEN (NE$) < 1 OR NE$ = "?" THEN
      PRINT D$;"CATALOG": GOTO 350
370  PRINT : INPUT "NOMBRE•D'INCONNUES•?•
     ";N$
380 N =  VAL (N$): IF N = 0 THEN  PRINT "
     •UN•CHIFFRE•>•0•S.V.P.": GOTO 370
390  PRINT : INPUT "NOMBRE•DE•CONTRAINTES
     •DU•TYPE•<=•?•";T1$: PRINT
400  IF  LEN (T1$) = 0 THEN T1$ = "•"
410 T1 =  VAL (T1$): IF  ASC (T1$) < 48 O
     R  ASC (T1$) > 57 THEN  PRINT "•UN•CH
     IFFRE•S.V.P.": GOTO 390
420  PRINT : INPUT "NOMBRE•DE•CONTRAINTES
     •DU•TYPE•>=•?•";T2$: PRINT
430  IF  LEN (T2$) = 0 THEN T2$ = "•"
440 T2 =  VAL (T2$): IF  ASC (T2$) < 48 O
     R  ASC (T2$) > 57 THEN  PRINT "•UN•CH
     IFFRE•S.V.P.": GOTO 420
450  PRINT : INPUT "NOMBRE•DE•CONTRAINTES
     •DU•TYPE•=•?•";T3$: PRINT
460  IF  LEN (T3$) = 0 THEN T3$ = "•"
470 T3 =  VAL (T3$): IF  ASC (T3$) < 48 O
     R  ASC (T3$) > 57 THEN  PRINT "•UN•CH
     IFFRE•S.V.P.": GOTO 450
480 D1 = T1 + T2 + T3:D2 = N + D1 + T2 +
     1
490  GOSUB 510: GOTO 540
500  REM ============ DIM TABLEAU ========
     ============
510  IF ME = 1 THEN  RETURN
520  DIM PG(D1,D2),BA(D1),EC(2,D2),A(D1),
     A1(D1)
530 ME = 1: RETURN
540  REM ================================
550  REM  SAISIE ======================
560  HOME
570  IF T1 = 0 THEN 670
580  FOR K = 1 TO T1
590  PRINT K;
600  IF K = 1 THEN  PRINT "IERE•CONTRAINT
     E•DU•TYPE•<=•:": PRINT : GOTO 620
610  PRINT "IEME•CONTRAINTE•DU•TYPE•<=•:"
     : PRINT
620  FOR J = 0 TO N - 1
630  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J + 1;: INP
     UT "•=•?•";B$:B =  VAL (B$):PG(K - 1,
     J) = B
640  NEXT J
650  INPUT "VALEUR•DU•SECOND•MEMBRE•=•?•"
     ;B$:B =  VAL (B$):PG(K - 1,D2) = B: P
     RINT
660  NEXT K
670  IF T2 = 0 THEN 780
680 L1 = T1 + 1:L2 = T2 + T1
690  FOR K = L1 TO L2
700  PRINT K - L1 + 1;
710  IF K - L1 + 1 = 1 THEN  PRINT "IERE•
     CONTRAINTE•DU•TYPE•>=•:": PRINT : GOT
     O 730
720  PRINT "IEME•CONTRAINTE•DU•TYPE•>=•:"
     : PRINT
730  FOR J = 0 TO N - 1
740  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J + 1;: INP
     UT "•=•?";B$:B =  VAL (B$):PG(K - 1,J
     ) = B
750  NEXT J
760  INPUT "VALEUR•DU•SECOND•MEMBRE•=•?•"
     ;B$:B =  VAL (B$):PG(K - 1,D2) = B: P
     RINT
770  NEXT K
780  IF T3 = 0 THEN 890
790 L1 = T1 + T2 + 1:L2 = T1 + T2 + T3
800  FOR K = L1 TO L2
810  PRINT K - L1 + 1;
820  IF K - L1 + 1 = 1 THEN  PRINT "IERE•
     CONTRAINTE•DU•TYPE•=•:•": PRINT : GOT
     O 840
830  PRINT "IEME•CONTRAINTE•DU•TYPE•=•:•"
     : PRINT
840  FOR J = 0 TO N - 1
850  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J + 1;: INP
     UT "•=•?•";B$:B =  VAL (B$):PG(K - 1,
     J) = B
860  NEXT J
870  INPUT "VALEUR•DU•SECOND•MEMBRE•=•?•"
     ;B$:B =  VAL (B$):PG(K - 1,D2) = B: P
     RINT
880  NEXT K
890 A1 = N + T1 - 1:A2 = A1 + T2:A3 = A2
     + T2:A4 = A3 + T3
900  PRINT "FONCTION•ECONOMIQUE•:•": PRIN
     T
910  FOR J = 1 TO N
920  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J;: INPUT "
     •=•";B$:CX =  VAL (B$)
930 EC(1,J - 1) =  - CX
940  NEXT J
950  PRINT : PRINT "TAPER•1•POUR•UNE•MINI
     MISATION": HTAB 7: PRINT "2•POUR•UNE•
     MAXIMISATION": PRINT : HTAB 7: INPUT
     MO$
960 MO =  VAL (MO$)
970  IF MO <  > 1 AND MO <  > 2 THEN  PRI
     NT : FLASH : PRINT "1•OU•2•S.V.P.": N
     ORMAL : PRINT : GOTO 950
980  IF R <  > 2 THEN  GOSUB 2180
990 ZZ = 1E - 5
```

```
1000  IF MO = 2 THEN MO =  - 1
1010  PRINT : FLASH : PRINT "CALCUL•EN•CO
      URS•...": NORMAL
1020  REM ============================
1030  REM  INIT VARIABLES AUXILIAIRES
1040  REM ============================
1050  IF T1 = 0 THEN 1090
1060  FOR J = 1 TO T1
1070 PG(J - 1,N + J - 1) = 1:BA(J - 1) =
      N + J - 1
1080  NEXT J
1090  IF T2 = 0 THEN 1130
1100  FOR J = 1 TO T2
1110 PG(J + T1 - 1,A1 + J) =  - 1:PG(J +
      T1 - 1,A2 + J) = 1:BA(J + T1 - 1) =
      A2 + J
1120  NEXT J
1130  IF T3 = 0 THEN 1170
1140  FOR J = 1 TO T3
1150 PG(J + T1 + T2 - 1,A3 + J) = 1:BA(J
      + T1 + T2 - 1) = A3 + J
1160  NEXT J
1170  IF T2 + T3 = 0 THEN 1440
1180  FOR J = 0 TO N + T1 + T2 - 1
1190 S = 0
1200  FOR I = T1 TO D1
1210 S = S + PG(I,J)
1220  NEXT I
1230 EC(0,J) = S
1240  NEXT J
1250 EC(0,D2) = 0
1260  FOR I = T1 TO D1
1270 EC(0,D2) = EC(0,D2) + PG(I,D2)
1280  NEXT I
1290 EX = 0:CO = 1
1300  GOSUB 1790
1310  IF RE = 2 THEN 1660
1320  IF EC(0,D2) > ZZ THEN 1670
1330 V = 0
1340  FOR C = 0 TO D1
1350  IF BA(C) > A2 THEN V = 1
1360  NEXT C
1370  IF V = 1 THEN 1680
1380  FOR J = A2 + 1 TO A4
1390  FOR I = 0 TO D1
1400 PG(I,J) = 0
1410  NEXT I
1420 EC(0,J) = 0:EC(1,J) = 0
1430  NEXT J
1440 EX = 1:CO = MO: GOSUB 1790
1450  IF RE = 2 THEN 1670
1460  HTAB 15: PRINT "**********": PRINT
1470  REM  ============================
1480  REM  AFFICHAGE PROGRAMME OPTIMAL
1490  REM  ============================
1500  GOSUB 2110: REM  ON IMPRIME ?
1510  HOME : PRINT
1520  PRINT "BASE•DE•DONNEES•:•";NE$
1530  PRINT "==================": PRINT
1540  PRINT "SOLUTION•OPTIMALE•POUR•:": P
      RINT
1550  FOR I = 1 TO N
1560  FOR J = 0 TO D1
1570  IF BA(J) = I - 1 THEN  PRINT "X";I;
      "•=•";PG(J,D2):A(I - 1) = PG(J,D2):
      GOTO 1600
1580  NEXT J
1590  PRINT "X";I;"•=•0"
1600  NEXT I
1610  PRINT : HTAB 15: PRINT "**********
      *"
1620  PRINT : PRINT  CHR$ (15): GOSUB 303
      0: REM    AFFICHAGE EQUATIONS
1630  PRINT  CHR$ (18): REM  RETOUR  80 C
      OLONNES
1640  GOSUB 2160: POKE 34,0: PRINT D$;"PR
      #0": PRINT : RUN
1650  REM ============================
1660  GOSUB 2110: HOME : PRINT "CE•PROBLE
      ME•N'A•PAS•DE•SOLUTION•OPTIMALE": PR
      INT : GOTO 1610
1670  GOSUB 2110: HOME : PRINT "CE•PROBLE
      ME•N'A•PAS•DE•SOLUTION•DU•TOUT": PRI
      NT : GOTO 1610
1680  FOR JJ = 0 TO A4
1690  IF EC(0,JJ) > ZZ THEN 1740
1700  FOR I = 0 TO D1
1710 PG(I,JJ) = 0
1720  NEXT I
1730 EC(0,JJ) = 0:EC(1,JJ) = 0
1740  NEXT JJ
1750  GOTO 1440
1760  REM ============================
1770  REM  ALGORITHME DU SIMPLEXE
1780  REM ============================
1790 MA = ZZ
1800  FOR J = 0 TO D2 - 1
1810  IF MA < EC(EX,J) * CO THEN MA = EC(
      EX,J) * CO:J1 = J
1820  NEXT J
1830  IF MA = ZZ THEN RE = 1: RETURN
1840 MI = 1E20
1850  FOR I = 0 TO D1
1860 A = PG(I,J1)
1870  IF A < ZZ THEN 1900
1880 R = PG(I,D2) / A
1890  IF R < MI THEN MI = R:I1 = I
1900  NEXT I
1910  IF MI = 1E20 THEN RE = 2: RETURN
1920 BA(I1) = J1:PI = PG(I1,J1)
1930  FOR J = 0 TO D2
1940 PG(I1,J) = PG(I1,J) / PI
1950  NEXT J
1960  FOR I = 0 TO D1
1970  IF I1 = I THEN 2020
1980 B1 = PG(I,J1)
1990  FOR J = 0 TO D2
2000 PG(I,J) = PG(I,J) - B1 * PG(I1,J)
2010  NEXT J
2020  NEXT I
2030 B1 = EC(EX,J1):B2 = EC(EX + 1,J1)
2040  FOR J = 0 TO D2
2050 EC(EX,J) = EC(EX,J) - B1 * PG(I1,J)
2060 EC(EX + 1,J) = EC(EX + 1,J) - B2 * P
      G(I1,J)
2070  NEXT J
```

```
2080  GOTO 1790
2090  REM ==============================
2100  REM   IMPRESSSION RESULTAT ?
2110  REM ==========================
2120  PRINT : INPUT "VOULEZ-VOUS•IMPRIMER
      •CES•RESULTATS•?";R$
2130  IF  LEFT$ (R$,1) = "O" THEN IM = 1:
      PRINT D$;"PR#1"
2140  RETURN
2150  REM ================================
2160  IF IM = 0 THEN  POKE 36,0: VTAB 23:
      PRINT "APPUYEZ•SUR•UNE•TOUCHE•POUR•
     LA•SUITE.": GET C$
2170  RETURN
2180  REM  SAUVEGARDE SUR DISQUE
2190  REM  ====================
2200  PRINT
2210  PRINT D$;"OPEN";NE$
2220  PRINT D$;"WRITE";NE$
2230  PRINT N: PRINT T1: PRINT T2: PRINT
     T3
2240  PRINT D1: PRINT D2
2250  IF T1 = 0 THEN 2320
2260  FOR K = 1 TO T1
2270  FOR J = 0 TO N - 1
2280  PRINT PG(K - 1,J)
2290  NEXT J
2300  PRINT PG(K - 1,D2)
2310  NEXT K
2320  IF T2 = 0 THEN 2400
2330 L1 = T1 + 1:L2 = T2 + T1
2340  FOR K = L1 TO L2
2350  FOR J = 0 TO N - 1
2360  PRINT PG(K - 1,J)
2370  NEXT J
2380  PRINT PG(K - 1,D2)
2390  NEXT K
2400  IF T3 = 0 THEN 2480
2410 L1 = T1 + T2 + 1:L2 = T1 + T2 + T3`
2420  FOR K = L1 TO L2
2430  FOR J = 0 TO N - 1
2440  PRINT PG(K - 1,J)
2450  NEXT J
2460  PRINT PG(K - 1,D2)
2470  NEXT K
2480  FOR J = 1 TO N
2490  PRINT EC(1,J - 1)
2500  NEXT J
2510  PRINT MO
2520  PRINT D$;"CLOSE"
2530  RETURN
2540  REM  LECTURE ENREGISTREMENT
2550  REM  ======================
2560  VTAB 23: INPUT "NOM•DE•L'ANALYSE•(•
     ?•POUR•LE•CATALOGUE•)•?•";NE$
2570  IF  LEN (NE$) < 1 OR NE$ = "?" THEN
       PRINT D$;"CATALOG": GOTO 2560
2580  HOME : INVERSE : POKE 36,8: VTAB 23
     : PRINT "ANALYSE•FICHIER•...";NE$: N
     ORMAL
2590  PRINT
2600  PRINT D$;"OPEN";NE$
2610  PRINT D$;"READ";NE$
2620  INPUT N: INPUT T1: INPUT T2: INPUT
     T3
2630  INPUT D1: INPUT D2
2640  GOSUB 510
2650 A1 = N + T1 - 1:A2 = A1 + T2:A3 = A2
      + T2:A4 = A3 + T3
2660  IF T1 = 0 THEN 2730
2670  FOR K = 1 TO T1
2680  FOR J = 0 TO N - 1
2690  INPUT PG(K - 1,J)
2700  NEXT J
2710  INPUT PG(K - 1,D2)
2720  NEXT K
2730  IF T2 = 0 THEN 2810
2740 L1 = T1 + 1:L2 = T2 + T1
2750  FOR K = L1 TO L2
2760  FOR J = 0 TO N - 1
2770  INPUT PG(K - 1,J)
2780  NEXT J
2790  INPUT PG(K - 1,D2)
2800  NEXT K
2810  IF T3 = 0 THEN 2890
2820 L1 = T1 + T2 + 1:L2 = T1 + T2 + T3
2830  FOR K = L1 TO L2
2840  FOR J = 0 TO N - 1
2850  INPUT PG(K - 1,J)
2860  NEXT J
2870  INPUT PG(K - 1,D2)
2880  NEXT K
2890  FOR J = 1 TO N
2900  INPUT EC(1,J - 1)
2910  NEXT J
2920  INPUT MO
2930  PRINT D$;"CLOSE"
2940  RETURN
2950  REM TRAITEMENT ERREUR==============
2960  REM  ==============================
2970  IF  PEEK (222) = 5 THEN  VTAB 10: P
     RINT "FICHIER•INEXISTANT": GOTO 2990
2980  PRINT "ERREUR"
2990  FOR IT = 1 TO 1000: NEXT
3000  POKE 34,0: GOTO 180
3010  RETURN
3020  REM  =================
3030  REM  LISTE DES DONNEES
3040  REM  =================
3050  GOSUB 2600: REM  RECUP INFOS FICHIE
     R
3060  PRINT "EQUATIONS•DU•TYPE•<•:"
3070  PRINT "--------------------": PRIN
     T
3080  FOR K = 1 TO T1
3090  FOR J = 0 TO N - 1
3100  PRINT PG(K - 1,J);"•x";J + 1;: IF J
       < N - 1 THEN  PRINT "•+•";
3110 A1(K) = PG(K - 1,J) * A(J) + A1(K)
3120  NEXT J
3130  PRINT "•<•";PG(K - 1,D2)
3140  PRINT "VALEUR•CALCULEE•:";A1(K): PR
     INT
3150  NEXT K
3160  IF T2 = 0 THEN 3280
3170 L1 = T1 + 1:L2 = T2 + T1
```

```
3180  PRINT "EQUATIONS•DU•TYPE•>•:"
3190  PRINT "----------------------": PRIN
      T
3200  FOR K = L1 TO L2
3210  FOR J = 0 TO N - 1
3220  PRINT PG(K - 1,J);"•x";J + 1;: IF J
      < N - 1 THEN  PRINT "•+•";
3230 A1(K) = PG(K - 1,J) * A(J) + A1(K)
3240  NEXT J
3250  PRINT "•>•";PG(K - 1,D2)
3260  PRINT "VALEUR•CALCULEE•:";A1(K): PR
      INT
3270  NEXT K
3280  IF T3 = 0 THEN 3400
3290 L1 = T1 + T2 + 1:L2 = T1 + T2 + T3
3300  PRINT "EQUATIONS•DU•TYPE•=•:"
3310  PRINT "----------------------": PRIN
      T
3320  FOR K = L1 TO L2
3330  FOR J = 0 TO N - 1
3340  PRINT PG(K - 1,J);"•x";J + 1;: IF J
      < N - 1 THEN  PRINT "•+•";
3350 A1(K) = PG(K - 1,J) * A(J) + A1(K)
3360  NEXT J
3370  PRINT "•=•";PG(K - 1,D2)
3380  PRINT "VALEUR•CALCULEE•:";A1(K): PR
      INT
3390  NEXT K
3400  PRINT : PRINT "FONCTION•ECONOMIQUE•
      :";
3410  IF MO = 1 THEN  PRINT "POUR•UNE•MIN
      IMISATION.": GOTO 3430
3420  PRINT "POUR•UNE•MAXIMISATION."
3430  PRINT "============================
      ==============": PRINT
3440  FOR J = 1 TO N
3450  PRINT EC(1,J - 1);"•x";J;"•";
3460  NEXT J
3470  PRINT : PRINT "VALEUR•DE•LA•FONCTIO
      N•ECONOMIQUE•=•";EC(1,D2)
3480  RETURN
3490  REM  MODE D'EMPLOI ===========
3500  REM ========================
3510  HOME : PRINT : PRINT : SPEED= 140
3520  PRINT "L'ALGORITHME•DU•SIMPLEXE•A•E
      TE"
3530  PRINT "DEVELOPPE•PAR•G.B.•DANTZIG•E
      N•1947."
3540  PRINT "IL•S'AGIT•D'UN•OUTIL•DE•CALC
      UL•TRES"
3550  PRINT "UTILISE•D'ABORD•PAR•LES•MILI
      TAIRES,"
3560  PRINT "PUIS•PAR•LES•ECONOMISTES•ET•
      LES"
3570  PRINT "INDUSTRIELS.": PRINT
3580  PRINT "LES•APPLICATIONS•SONT•NOMBRE
      USES:": PRINT
3590  PRINT "-PREPARATION•DE•MELANGES•IND
      USTRIELS,"
3600  PRINT "-AFFECTATION•DE•PERSONNEL,"
3610  PRINT "-PLAN•DE•PRODUCTION,
3620  PRINT "-INVESTISSEMENTS•ETC."
3630  PRINT
3640  PRINT "POUR•SITUER•LE•PROBLEME,NOUS
      •PRENDRONS"
3650  PRINT "L'EXEMPLE•D'UN•PATISSIER•QUI
      •DESIRE
3660  PRINT "CONFECTIONNER•DES•SOUFFLES•A
      U•CHOCOLAT,"
3670  PRINT "DES•QUATRE-QUARTS,ET•DES•MOU
      SSES•AU"
3680  PRINT "CHOCOLAT."
3690  PRINT "POUR•CELA IL•DISPOSE•DE•SUCR
      E•ET•DE"
3700  PRINT "CHOCOLAT•EN•QUANTITES•LIMITE
      ES•MAIS
3710  PRINT "SANS•LIMITATION•POUR•LES•AUT
      RES"
3720  PRINT "INGREDIENTS."
3730  PRINT "DE•PLUS,CHAQUE•GATEAU•EST•DE
      MANDE•A•UN"
3740  PRINT "PRIX•QUI•TIENT•COMPTE•DU•COU
      T•DES"
3750  PRINT "DIVERS•INGREDIENTS.": PRINT
3760  INVERSE : PRINT "PROBLEME•:": NORMA
      L
3770  PRINT "COMBIEN•DE•GATEAUX•DE•CHAQUE
      •TYPE"
3780  PRINT "LE•PATISSIER•DOIT•PREPARER•E
      T•VENDRE"
3790  PRINT "POUR•EN•TIRER•UN•PROFIT•MAXI
      MAL•?"
3800  PRINT "LES•MATIERES•PREMIERES•SE•RE
      PARTISSENT"
3810  PRINT "AINSI•:": PRINT
3820  PRINT "POUR•LE•SUCRE•:"
3830  PRINT "40•GR.•POUR•LES•QUATRE-QUART
      S,"
3840  PRINT "20•GR.•POUR•LES•SOUFFLES,"
3850  PRINT "50•GR.•POUR•LES•MOUSSES."
3860  PRINT : PRINT : PRINT "POUR•LE•CHOC
      OLAT•:"
3870  PRINT "10•GR.•POUR•LES•QUATRE-QUART
      S,"
3880  PRINT "28•GR.•POUR•LES•SOUFFLETS,
3890  PRINT "20•GR.•POUR•LES•MOUSSES."
3900  PRINT : PRINT "LE•POIDS•DE•SUCRE•DI
      SPONIBLE•EST•2000•GR."
3910  PRINT "LE•POIDS•DE•CHOCOLAT•EST•100
      0•GR."
3920  PRINT : PRINT "LES•INCONNUES•SONT•L
      ES•GATEAUX."
3930  PRINT "LES•EQUATIONS•POUR•CE•PROBLE
      ME•SERONT•:": PRINT
3940  PRINT "40X1•+•20X2•+•50X3•<=•2000"
3950  PRINT "10X1•+•28X2•+•40X3•<=•1000"
3960  PRINT : PRINT "LES•EQUATIONS•QUI•SO
      NT•ICI•DES"
3970  PRINT "INEGALITES•SONT•APPELEES•CON
      TRAINTES."
3980  PRINT "ELLES•PEUVENT•ETRE•DE•3•TYPE
      S•:": PRINT
3990  PRINT "•-INFERIEUR•OU•EGAL•(<=),"
4000  PRINT "•-SUPERIEUR•OU•EGAL•(>=),"
4010  PRINT "•-EGAL(=)."
4020  PRINT : PRINT "LES•VALEURS•SITUEES•
```

```
A•DROITE•DE"
4030  PRINT "L'EQUATION•S'APPELLENT•SECON
D•MEMBRE."
4040  PRINT : PRINT "D'AUTRE•PART,LE•BENE
FICE•POUR•NOTRE"
4050  PRINT "PATISSIER•SERA•DE•:"
4060  PRINT : PRINT "20•CTS•PAR•QUATRE-QU
ART,"
4070  PRINT "20•CTS•PAR•SOUFFLE,"
4080  PRINT "40•CTS•PAR•MOUSSE."
4090  PRINT : PRINT "L'EQUATION•CORRESPON
DANTE•SERA:": PRINT
4100  PRINT "BENEFICE•=•20•+•20•+•40"
4110  PRINT : PRINT "CETTE•EQUATION•SE•NO
MME•FONCTION"
4120  PRINT "ECONOMIQUE."
4130  PRINT "LA•FONCTION•ECONOMIQUE•PEUT•
ETRE"
4140  PRINT "MAXIMISEE,C'EST•LE•CAS•D'UN•
BENEFICE"
4150  PRINT "COMME•DANS•NOTRE•EXEMPLE,•OU
•MINIMISEE"
4160  PRINT "LORSQU'IL•S'AGIRA•D'UN•COUT•
PAR•EXEMPLE."
4170  PRINT : PRINT : PRINT "CE•PROGRAMME
•A•ETE•INSPIRE•PAR•L'ARTICLE";
4180  PRINT "DE•DANIEL•FERRO•PARU•DANS•LA
•REVUE"
4190  SPEED= 255
4200  PRINT "SCIENCE•ET•VIE."
4210  PRINT : PRINT "APPUYEZ•SUR•UNE•TOUC
HE•POUR•RETOUR•AU•••MENU.": GET R$
4220  HOME : GOTO 230
4230  REM  ================
4240  REM  MODIFICATIONS
4250  REM  ================
4260  HOME : GOSUB 2540
4270  IF T1 = 0 THEN 4370
4280  FOR K = 1 TO T1
4290  PRINT : PRINT K;
4300  IF K = 1 THEN  PRINT "IERE•CONTRAIN
TE•DU•TYPE•<=•:": PRINT : GOTO 4320
4310  PRINT "IEME•CONTRAINTE•DU•TYPE•<=•:
": PRINT
4320  FOR J = 0 TO N - 1
4330  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J + 1;"•=•
";: INVERSE : PRINT PG(K - 1,J);: NO
RMAL : INPUT "•";B$:B =  VAL (B$): I
F  LEN (B$) > 0 THEN PG(K - 1,J) = B
4340  NEXT J
4350  PRINT "VALEUR•DU•SECOND•MEMBRE•=•";
: INVERSE : PRINT PG(K - 1,D2);: NOR
MAL : INPUT "•";B$:B =  VAL (B$): IF
  LEN (B$) > 0 THEN PG(K - 1,D2) = B
4360  NEXT K
4370  IF T2 = 0 THEN 4480
4380 L1 = T1 + 1:L2 = T2 + T1
4390  FOR K = L1 TO L2
4400  PRINT : PRINT K - L1 + 1;
4410  IF K - L1 + 1 = 1 THEN  PRINT "IERE
•CONTRAINTE•DU•TYPE•>=•:": PRINT : G
OTO 4430
4420  PRINT "IEME•CONTRAINTE•DU•TYPE•>=•:
": PRINT
4430  FOR J = 0 TO N - 1
4440  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J + 1;"•=•
";: INVERSE : PRINT PG(K - 1,J);: NO
RMAL : INPUT "•";B$:B =  VAL (B$): I
F  LEN (B$) > 0 THEN PG(K - 1,J) = B
4450  NEXT J
4460  PRINT "VALEUR•DU•SECOND•MEMBRE•=•";
: INVERSE : PRINT PG(K - 1,D2);: NOR
MAL : INPUT "•";B$:B =  VAL (B$): IF
  LEN (B$) > 0 THEN PG(K - 1,D2) = B
4470  NEXT K
4480  IF T3 = 0 THEN 4590
4490 L1 = T1 + T2 + 1:L2 = T1 + T2 + T3
4500  FOR K = L1 TO L2
4510  PRINT : PRINT K - L1 + 1;
4520  IF K - L1 + 1 = 1 THEN  PRINT "IERE
•CONTRAINTE•DU•TYPE•=•:•": PRINT : G
OTO 4540
4530  PRINT "IEME•CONTRAINTE•DU•TYPE•=•:•
": PRINT
4540  FOR J = 0 TO N - 1
4550  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J + 1;"•=•
";: INVERSE : PRINT PG(K - 1,J);: NO
RMAL : INPUT "•";B$:B =  VAL (B$): I
F  LEN (B$) > 0 THEN PG(K - 1,J) = B
4560  NEXT J
4570  PRINT "VALEUR•DU•SECOND•MEMBRE•=•";
: INVERSE : PRINT PG(K - 1,D2);: NOR
MAL : INPUT "•";B$:B =  VAL (B$): IF
  LEN (B$) > 0 THEN PG(K - 1,D2) = B
4580  NEXT K
4590 A1 = N + T1 - 1:A2 = A1 + T2:A3 = A2
 + T2:A4 = A3 + T3
4600  PRINT : PRINT "FONCTION•ECONOMIQUE•
:•": PRINT
4610  FOR J = 1 TO N
4620  PRINT "COEFFICIENT•DE•X";J;"•=•";:
INVERSE : PRINT  - EC(1,J - 1);: NOR
MAL : INPUT "••";B$:B =  VAL (B$): I
F  LEN (B$) > 0 THEN EC(1,J - 1) =
- B
4630  NEXT J
4640  PRINT : PRINT "TAPER•1•POUR•UNE•MIN
IMISATION": HTAB 7: PRINT "2•POUR•UN
E•MAXIMISATION": PRINT : HTAB 7
4650  IF MO <  > 1 THEN MO = 2
4660  PRINT "VALEUR•ACTUELLE•=•";: INVERS
E : PRINT MO;: NORMAL : INPUT "•";MO
$
4670  IF  LEN (MO$) > 0 THEN MO =  VAL (M
O$)
4680  IF MO <  > 1 AND MO <  > 2 THEN  PR
INT : FLASH : PRINT "1•OU•2•S.V.P.":
 NORMAL : PRINT : GOTO 4640
4690  IF MO = 2 THEN MO =  - 1
4700  PRINT : INPUT "VOULEZ-VOUS•D'AUTRES
•MODIFICATIONS•?";R$
4710  IF  LEFT$ (R$,1) = "O" THEN  HOME :
 GOTO 4270
4720  GOSUB 2180
4730  POKE 34,0: RUN
```

AppleWriter & /RAM

Christian Piard

AppleWriter ProDOS utilise les éventuels 64Ko de votre carte 80 colonnes pour permettre le travail sur des textes plus importants : la mémoire disponible passe, avec la carte 80 colonnes étendue, de 22269 caractères à 46845 soit un gain de 24Ko seulement.

Dans certains cas, il peut être intéressant de renoncer à cette extension, afin de récupérer le disque virtuel 64Ko que ProDOS installe dans cette 80 colonnes. Il est possible, par exemple, d'y installer les fichiers de travail WPL et ceux auxquels il est fréquemment fait appel : les temps de traitement s'en trouveront considérablement réduits.

Source AW2
Assembleur ProCODE

ProDOS

//e
//e+
//c
IIgs

```
* Source AW2

          ORG   $2000+473
          LDA   $BF98       ; charge MACHID
          AND   #%00010000  ; a-t-on 128Ko ?
          BEQ   NORMAL      ; non, on ne fait rien
          JSR   $FC58       ; efface écran
          LDY   #0          ; affiche message
MESSAGE   LDA   MESS,Y
          BEQ   MODIF
          JSR   $FDED
          INY
          BNE   MESSAGE
          BIT   $C010
MODIF     LDA   $C000       ; attend une touche
          BPL   MODIF
          AND   #%11011111  ; en fait une majuscule
          BIT   $C010
          CMP   #"N"        ; si c'est N, on ne
          BEQ   NORMAL      ; change rien
          CMP   #"M"        ; si ce n'est pas M, on
          BNE   MODIF       ; boucle
          LDA   $BF98       ; charge MACHID
          AND   #%11101111  ; force à 0 le bit 5
          TAY
          RTS               ; on revient
NORMAL    LDY   $BF98
          RTS

MESS      DFB   $8D,$8D
          ASC   "AppleWriter..."
          DFB   $8D
          ASC   "_______________"
          DFB   $8D,$8D,$8D
          ASC   "  <N>ormal  : 46845 caractères"
          DFB   $8D,$8D
          ASC   "  <M>odifié : 22269 caractères"
          DFB   $8D
          ASC   "            + 60928 en disque virtuel"
          DFB   0
```

Le principe

Lors du 'boot', ProDOS effectue des tests concernant la configuration matérielle utilisée et note le résultat en $BF98, octet nommé MACHID. Voici le codage de cet octet :

00xxx0xx	*Apple II*
01xxx0xx	*Apple II+*
10xxx0xx	*Apple //e*
11xxx0xx	*Apple /// en émulation*
10xxx1xx	*Apple //c*
xx01xxxx	*48Ko*
xx10xxxx	*64Ko*
xx11xxxx	*128Ko*
xxxxxx0x	*pas de 80 colonnes*
xxxxxx1x	*80 colonnes*
xxxxxxx0	*pas d'horloge*
xxxxxxx1	*horloge compatible*

Par exemple, sur un Apple //e, avec une carte 80 colonnes étendue, sans horloge, on trouvera $B2 et sur un 64Ko : $A2.

Il suffira donc de forcer à 0 le bit 5 pour indiquer à AppleWriter que l'on ne dispose que de 64Ko, les 64 qui restent serviront au disque virtuel.

Le programme système *AW .SYSTEM*, premier programme exécuté au lancement d'AppleWriter, lance en fonction de MACHID : *AWB.SYS*, *AWC .SYS* ou *AWD.SYS*. C'est donc *AW.SYSTEM* que nous modifierons.

En pratique

Il convient de n'effectuer la modification *que sur une copie de sauvegarde*, sur laquelle au moins deux blocs seront disponibles. S'assurer en faisant le catalogue

que la longueur de AW.SYSTEM est bien de 473 octets, sinon cette modification ne convient pas.

Suivre les étapes suivantes :

- *Booter sur la disquette Master ProDOS*
- *Mettre la disquette AppleWriter*
- *UNLOCKAW.SYSTEM*
- *BLOADAW.SYSTEM,A$2000, TSYS*
- *Mettre la disquette Pom's**
- *BLOADAW1.C*
- *BLOADAW2.C*
- *Mettre la disquette AppleWriter*
- *BSAVEAW.SYSTEM,A$2000, L$298,TSYS*

Maintenant, lors du démarrage sur AppleWriter, un message apparaît, vous invitant à choisir entre AppleWriter 'normal' et AppleWriter 'modifié'.

Le premier vous accorde 46845 caractères, le second 22269 seulement mais 60928 dans le disque virtuel dont le préfixe est '/RAM'.

Le message ne sera pas affiché si vous n'avez pas de carte 80 colonnes étendue.

** ou, si vous ne l'avez pas, mettez la disquette sur laquelle vous aurez sauvegardé les fichiers AW1.C et AW2.C listés ci-contre.*

Source AW1
Assembleur ProCODE

```
* On remplace l'original
* LDA $BF98
* par un saut à notre
* sous-programme

        ORG   $200D
        JSR   $2000+473
```

Récapitulation AW1.C

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par : BSAVE AW1.C,A$200D,L3

```
200D:20 D9 21
```

Récapitulation AW2.C

Après avoir saisi ce code sous moniteur, vous le sauvegarderez par :
BSAVE AW2.C,A$21D9,L$6F

```
21D9:AD 98 BF 29 10 F0 2C
21E0:20 58 FC A0 00 B9 10 22
21E8:F0 09 20 ED FD C8 D0 F5
21F0:2C 10 C0 AD 00 C0 10 FB
21F8:29 DF 2C 10 C0 C9 CE F0
2200:0B C9 CD D0 EE AD 98 BF
2208:29 EF A8 60 AC 98 BF 60
2210:8D 8D C1 F0 F0 EC E5 D7
2218:F2 E9 F4 E5 F2 AE AE AE
2220:8D DF DF DF DF DF DF DF
2228:DF DF DF DF DF DF DF 8D
2230:8D 8D A0 A0 BC CE BE EF
2238:F2 ED E1 EC A0 A0 BA A0
2240:B4 B6 B8 B4 B5 A0 E3 E1
2248:F2 E1 E3 F4 FD F2 E5 F3
2250:8D 8D A0 A0 BC CD BE EF
2258:E4 E9 E6 E9 FB A0 BA A0
2260:B2 B2 B2 B6 B9 A0 E3 E1
2268:F2 E1 E3 F4 FD F2 E5 F3
2270:8D A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0
2278:A0 A0 A0 A0 A0 AB A0 B6
2280:B0 B9 B2 B8 A0 E5 EE A0
2288:E4 E9 F3 F1 F5 E5 A0 F6
2290:E9 F2 F4 F5 E5 EC 00
```

Un programme WPL : Tabulations automatiques

Bernard Bel

Si vous disposez de nombreux programmes assembleur réalisés sous DOS 3.3, il peut être nécessaire d'utiliser les sources sous un autre environnement (ProDOS, Pascal 1.2, etc.).

Les assembleurs classiques (Big Mac, Lisa) permettent de sauver les sources sous format texte standard. Malheureusement, les tabulations sont converties en un seul espace, ce qui donne un résultat peu esthétique pour un traitement de texte et souvent incompatible avec des assembleurs qui ne suivent pas ce protocole :

```
 LDX #0
LOOP LDA MSG,X
 JSR COUT ; $FDED
FL1 DEX
 BPL LOOP
```

au lieu de :

```
        LDX   #0
LOOP    LDA   MSG,X
        JSR   COUT   ; $FDED
FL1     DEX
        BPL   LOOP
```

Il serait donc fort utile de disposer d'une routine qui 'allonge' le caractère espace pour créer une réelle tabulation. Le programme proposé ici est écrit

en WPL (Word Processing Language) disponible sur Apple Writer II (versions DOS 3.3 et ProDOS).

Utilisation

1) Chargez, sous Apple Writer, le source à convertir ;
2) Tapez CTRL-P puis DO WPL.TAB. C'est tout !

Si vous ne possédez pas la disquette Pom's, vous devrez saisir le programme, listé ci-dessous, puis le sauver sous le nom WPL.TAB. Attention: les lettres majuscules E,F,G,I,J,Z imprimées ici doivent être saisies comme des caractères de contrôle, et le caractère S comme un espace.

Une petite précision sur la programmation avec WPL : l'emploi du caractère "<" au lieu du classique "/" pour délimiter les chaînes de caractères recherchées, permet de représenter le retour-chariot par ">", et d'utiliser "" et "=" comme jokers (wildcards) de longueur 1 ou de longueur quelconque.

Cette routine ne résoud pas tous les cas possibles de conversion (par exemple les double-espaces dans un commentaire ou une instruction ASC seront mal traduits) mais permet d'obtenir rapidement une liste d'un source assembleur qui correspond à celle obtenue habituellement sur imprimante.

Programme 'WPL.TAB'

Attention: Remplacer les lettres E, F, G, I, J, Z par les caractères de contrôle correspondants, et S par des espaces.

DOS 3.3
ProDOS

```
       e
       pnd
       ppr
       ppr
       ppr << Correction de tabulations par WPL >>
       ppr            <  Bernard Bel  >
       b
boucle f/SS/S/a
       pgo boucle
       ppr
       f<S><><a
       ppr
       f/=S/=Z/a
       ppr     Attendez...
       f/S*/E*/a
       ppr
       f<>>S<>>F<a
       ppr
       f<>>S<>>F<a
       ppr
       f<>>S<>>F<a
       ppr
       f<>>S<>>F<a
       ppr
       f<>>S<>>F<a
       ppr
       f/S/J/a
       ppr     Travail en cours
       f<>>J<>>SSSS<a
       ppr
       f<>>J<>>SSSSS<a
       ppr
       f<>>J<>>SSSSSS<a
       ppr
       f<>>J<>>SSSSSSS<a
       ppr
       f<>JJ<>ISSSSS<a
       ppr
       f<>J<>SS<a
       ppr
       f<>J<>SSS<a
       ppr
       f<>J<>SSSS<a
       ppr
       f<>J<>SSSSS<a
       ppr
       f<>J<>SSSSSS<a
       ppr
       f<>J<>SSSSSSS<a
       ppr
       f<>J<>SSSSSSSS<a
       ppr
       f/J=/S=/a
       ppr     Patientez
       f<>J<>SSSSS<a
       ppr
       f/J/S/a
       ppr
       f/L/SSSSSSS/a
       ppr
       f/I/SSSSSS/a
       ppr
       f/Z/SSSSSSSS/a
       ppr
       f/E*E/SSSS*E/a
       ppr     Patientez encore un peu
       f<SE<SSSSSSSSSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSSSSS<a
       ppr     Presque fini...
       f<SE<SSSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSSS<a
       ppr
       f<SE<SSSSSSSSS<a
       ppr
       f<>SSSSSSSSS<>SSSSSSSSSS<a
       ppr
       pprGGG
       pyd
       pqt
/*
```

II+
//e
//e+
//c
IIgs

Apple & Minitel : Ligne téléphonique 'artificielle'

Jean-Louis Chaulot-Talmon

Que ce titre ne laisse pas supposer que nous avons découvert des lignes téléphoniques naturelles. Il s'agit simplement de vous proposer un montage simple permettant de simuler une ligne téléphonique pour la phase de mise au point d'un serveur télématique, par exemple. Ou, pourquoi pas, pour mettre en place un serveur interne ne dépendant pas du RTC, le Réseau Téléphonique Commuté.

Le problème est le suivant : votre Apple fait fonction de serveur (avec un modem ou celui d'un Minitel) et vous souhaitez tester le travail.

La méthode la plus simple — la plus coûteuse — consiste à disposer de deux lignes téléphoniques, l'une connectée à l'Apple serveur, l'autre au Minitel. Bien sûr, le temps des essais est dans ce cas taxé.

Relier l'Apple serveur au Minitel à l'aide de la prise périinformatique n'est pas d'un grand secours non plus, car certaines fonctions du serveur sont alors inopérantes.

Cette *fausse ligne* résoud le problème ; nous trouvons reliés : l'Apple, son modem serveur, notre ligne, le Minitel qui consultera son serveur. Elle résoud accessoirement le problème familial que constitue à long terme l'occupation du téléphone...

C'est ce dispositif qui est décrit ici, après un bref rappel des notions de téléphonie sur lesquelles il s'appuie.

Circuit de liaison téléphonique

La liaison téléphonique est constituée de deux fils métalliques reliant le poste de l'abonné demandeur à celui de l'abonné demandé. Notre ligne sera donc constituée, de façon analogue, de deux fils reliant les broches 1 et 3 du Minitel aux broches 1 et 3 du modem micro-serveur. Toutefois, dans la communication réelle, les parties terminales d'un circuit — les lignes d'abonnés — assurent des fonctions complémentaires et il convient d'examiner celles qui incombent à la ligne de l'abonné demandé.

Appel et supervision de l'abonné demandé

Lorsque, conformément aux signaux émis par le cadran ou le clavier d'appel du demandeur, le central téléphonique établit la liaison avec le demandé, plusieurs opérations restent à effectuer :

- alerter le destinataire en actionnant la sonnerie ;
- détecter le décrochage afin d'arrêter la sonnerie et... taxer le demandeur ;
- se mettre en mesure de détecter le raccrochage pour libérer les lignes.

Les organes essentiels d'une ligne d'abonné

Les deux fils *L1* et *L2* de la ligne sont réunis l'un à l'autre, à l'intérieur de la ligne téléphonique de l'abonné, de deux façons différentes :

- d'une part, et de façon permanente, par une liaison comprenant, disposés en série, un condensateur *C* (en général 2 µF) et une sonnerie électromagnétique *S* d'une impédance supérieure à 1000 Ω ;
- d'autre part, mais seulement quand le combiné a été soulevé de son support (l'interrupteur *CC* est alors fermé), une liaison métallique comprenant notamment les contacts d'impulsion du cadran d'appel (*CA*) – fermés au repos –, des enroulements d'une bobine d'induction *In* et la résistance variable du microphone.

Au repos, la ligne n'est parcourue par aucun courant puisque :

- le poste est raccroché : la seule liaison présente entre les fils de ligne est la liaison condensateur/sonnerie, or la tension *B* est continue ;
- l'interrupteur d'appel *I* est ouvert.

Quand le moment est venu d'appeler l'abonné, l'interrupteur *I* se ferme, le courant alternatif *A* débite à travers le condensateur et la sonnerie... sonne.

Dès que l'abonné décroche, l'interrupteur *CC* se ferme, le courant B passe.
Pendant toute la conversation, la ligne reste alimentée ainsi en courant continu, courant qui sera modulé par le microphone à l'image des signaux sonores qu'il reçoit.

Au raccrochage, *CC* s'ouvre, le courant continu est interrompu.

Réalisation de la ligne artificielle

Pour que les centraux téléphoniques puissent établir, maintenir, puis libérer la communication comme ils ont coutume de le faire pour une conversation normale, le modem simule aussi tous les états successifs d'un poste téléphonique. Cela signifie, à l'inverse, que la ligne artificielle doit reconstituer les fonctions essentielles — appel et alimentation — d'une ligne d'abonné normale pour pouvoir déclencher les états successifs des modems en présence.

Elle devra donc comprendre :

- une liaison métallique entre Minitel et micro-serveur (du fil et deux conjoncteurs normalisés PTT ≈ 20,00 F) ;
- une alimentation en courant continu. Compte tenu de la faible intensité nécessaire (15 à 20 mA par modem), 4 piles plates de 4,5 V connectées en série avec une résistance ajustable R1 conviendront ;
- une alimentation en courant alternatif. Un transformateur de sonnerie d'appartement 220/12v-50 mA convient ;
- un bouton poussoir Ba pour envoyer, à la demande, le courant d'appel sur la ligne artificielle. Là encore une résistance ajustable de quelques centaines d'ohms servira à régler le courant débité lors d'un appel.

Réglage de la ligne

Un poste téléphonique ordinaire relié à l'un des conjoncteurs, ajuster la résistance R1 pour que le courant continu envoyé vers le poste décroché, se situe entre 13 et 17 mA (350 à 400 Ω).

Poste raccroché, ajuster R2 en appuyant sur le bouton d'appel jusqu'à ce que la sonnerie tinte très faiblement. Le courant sera alors d'environ 10 mA soit une valeur de résistance d'environ 200 Ω.

Le système est alors prêt ; il suffit de relier le micro-serveur à une extrémité et le Minitel à l'autre pour commencer les essais... gratuitement.

À noter...

...que certains modems à réponse automatique nécessitent 2, 3 ou 4 trains de courant d'appel pour répondre. Selon le cas appuyer 2, 3 ou 4 fois sur le bouton d'appel ;

...qu'avec la faible consommation, le pile auront une durée de vie substantielle ;

...que, lors de l'utilisation, le poste téléphonique est inutile et sert donc normalement sur la ligne téléphonique PTT (une source de conflits en moins) ;

...qu'accessoirement, cette ligne artificielle permet de relier deux postes téléphoniques ordinaires, pour la plus grande joie des enfants.

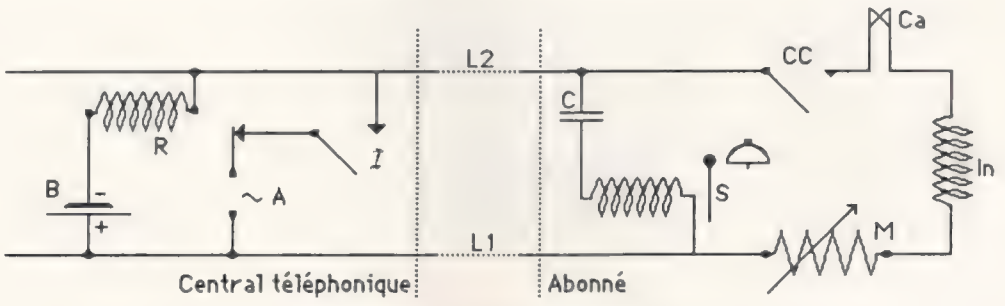


Schéma de principe Central/Poste d'abonné

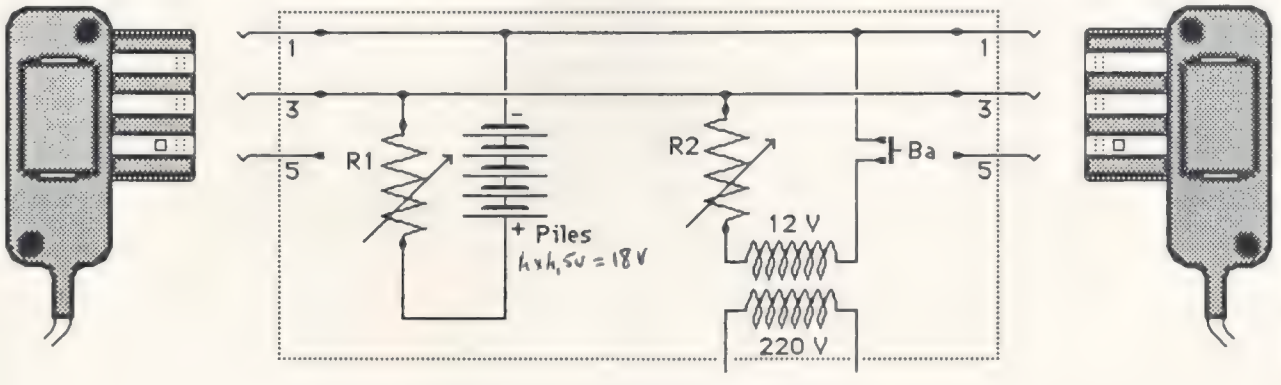


Schéma de la ligne 'artificielle'

Micro-informations

Jean-Michel Gourévitch

Vous découvrirez dans le cahier Mac les petits derniers d'Apple : l'un, le 'SE' fonctionne avec le processeur Motorola 68000, l'autre, le 'Mac II' véritable Mac 'ouvert' avec ses six *slots* pour cartes d'extension utilise un 68020. Mais d'autres nouveautés explosives concernent les communications et l'intégration du Macintosh dans des entreprises utilisant des IBM petits ou gros. On n'a pas fini d'en entendre parler, car c'est tout le monde de la micro-informatique qui va en être bouleversé.

Le nouveau serveur

La première nouveauté (annoncée d'ailleurs dans le dernier numéro de Pom's), c'est le nouveau serveur. Il répond au doux nom d'AppleShare. Et est simplement constitué d'un logiciel qui transforme un Mac en serveur dédié. Dédié, car ce Mac ne peut alors (et c'est bien dommage) plus faire grand chose d'autre, sinon faire fonctionner simultanément une autre application tout en jouant en arrière fond son rôle de serveur. AppleShare vaut aux États-Unis quelque 800 dollars et permet de servir 25 utilisateurs. Le *plus*, c'est qu'on peut interconnecter entre eux les serveurs. Apple utilise ainsi 20 Mac servant 450 personnes. L'une des possibilités les plus révolutionnaires d'AppleShare (baptisée *multilaunching*) consiste dans la possibilité donnée à plusieurs utilisateurs de pouvoir ouvrir simultanément une application installée une seule fois. Les éditeurs de logiciels vont sûrement faire une drôle de tête. L'autre caractéristique du serveur AppleShare c'est d'être intégré à la dernière version (la 5.4) du Finder. Pour les utilisateurs c'est parfaitement transparent.

Il faudra que certains logiciels soient adaptés, mais d'ores et déjà, Tops de Centram (compagnie d'ailleurs rachetée par 3 COM qui se pose en spécialiste de la communication sur Mac), Helix d'Odesta, les produits de General Computer (comme l'Hyperdrive) et, à coup sûr, la nouvelle version de 4e Dimension tournent sous AppleShare.

Le problème c'est donc que le Mac serveur ne peut pratiquement faire que cela. Ou presque. Car il peut faire tourner simultanément une application comme **Inbox de Think Technologies**. Inbox, c'est un fantastique programme de courrier électronique. On installe ce programme sur le serveur, puis sur le système de chaque utilisateur. On peut alors utiliser tout l'arsenal de boîtes à lettres, expédier des notes à certains ou des messages à tous, avec en prime l'heure d'envoi du message, la protection de certains messages par mots de passe, etc. Les messages sont limités à 30 pages. Pour les expédier, il suffit de cliquer sur les noms des utilisateurs connectés qui se déroulent dans une fenêtre. On peut difficilement faire plus simple. (Prix 295 dollars plus 75 dollars par utilisateur). Utilisant les derniers raffinements des techniques d'Apple, Inbox peut relier des Mac à des IBM.

IBM, nous voici

Car l'autre mouvement spectaculaire, c'est le pas fait par Apple vers l'univers IBM. Avec notamment l'**Apple DCA filter**. Il s'agit d'un traducteur qui traduit en fichiers au format MacWrite les fichiers DCA. Il faut savoir que DCA est la norme de standardisation d'IBM pour l'échange de fichiers entre PC. En clair, on pourra désormais traduire un fichier texte écrit par exemple sous le Displaywriter d'IBM pour le lire ou le travailler avec MacWrite. Encore faut-il le transmettre.

Le transmettre ? Rien de plus simple, car voici aussi qu'Apple sort (enfin) un produit qui était devenu presque mythique : sa carte permettant d'intégrer tout compatible MS DOS au réseau AppleTalk. Voici une carte vendue 400 dollars qui permet donc à un IBM d'envoyer un fichier d'impression vers l'imprimante Laserwriter ou un fichier texte vers le Macintosh. Ou, suivez mon regard, de transférer un fichier d'édition électronique de PageMaker pour IBM vers PageMaker pour Mac...

Il ne manquerait plus que de pouvoir connecter le Mac à une unité centrale pour l'implanter solidement en entreprise. Vous avez dit unité centrale ? Voici l'**AppleLine 3270 File Transfer Software**. Lui aussi développé et vendu par Apple en personne. Il permet de récupérer sans douleur les fichiers des IBM 3270.

Voici pour les données, mais pourquoi s'arrêter en chemin ? On pourrait aussi prévoir un moyen de faire tourner MS/DOS sur le Mac. Comment ? C'est déjà fait ? Hunter Systems, une société de Palo Alto aurait développé un logiciel permettant aux possesseurs de Mac équipés de processeurs 68020 (les Mac *Ouverts*) de faire tourner les logiciels MS/DOS avec un système baptisé X DOS ? Mais alors, quel apanage reste t-il donc à IBM ?

Du rififi dans les bases de données ?

Apple finit aux États-Unis de tester un SGBD connu sous le nom de code de *Silver Surfer* qui n'est autre que le fameux 4e Dimension d'ACI (dont la dernière version est tout à fait extraordinaire). C'est que la firme à la pomme va, en effet, distribuer sous son nom le programme écrit par Laurent Ribardière.

Cette décision n'est pas du goût de tous aux États-Unis, et les éditeurs des programmes concurrents, comme Helix, font grise mine et adjurent Apple de renoncer à sa décision. Quant à Ashton Tate, l'auteur de DBase III, qui a retardé

le lancement de son SGBD, il observe les événements. La décision d'Apple n'est apparemment pas facile. Il manque, en effet au Mac un logiciel de bases de données qui soit devenu un standard, comme DBase l'a été pour le PC. Dans cette catégorie, aucun produit ne s'est imposé encore comme Excel a pu le faire pour les tableurs. Dilemme d'Apple : patronner un produit extraordinaire comme 4D et risquer de décourager tout un secteur de l'édition de logiciels, ou attendre et risquer de voir naître plusieurs standards dont aucun ne s'imposerait. Je n'aimerais pas être dans la peau de celui qui a pris la décision...

Vive l'Apple IIGS

C'est le cri que vont pouvoir lancer les actuels possesseurs d'Apple //e. Il est en effet prévu qu'Apple procède en guise d'*upgrade* à un échange standard de leur machine. Ils pourront troquer leur ordinateur favori (repris 4151 Francs) contre un GS tout neuf. Et que va faire Apple des //e ? Bonne question. Ils seront récupérés et distribués dans les écoles. D'une pierre deux coups : on fait plaisir à de bons clients et on essaie d'en recruter d'autres. Futé non ?

Communications

Revenons au Mac qui s'impose comme un fabuleux outil de communication. Frédéric Lévy d'**Hello Informatique** a développé sa dernière version de Mac Tell : **MacTell3**. Voici un logiciel exemplaire. Il a été le premier vrai programme à transformer un Mac en Minitel. Il ne cesse de s'améliorer. Depuis la première version, on dispose d'un langage de procédures permettant d'automatiser, par exemple, la consultation d'un serveur. Eh bien désormais, ce langage de procédures est en français. On peut par exemple écrire : «*Composer le "36 15" (arrêter l'exécution si pas de connexion)*
Pause de 10 secondes
Taper "175040781", suivi de Envoi»

Plus besoin de jargon compliqué ou de simili Basic. Ce logiciel qui permet de tout automatiser, prend toute sa valeur avec le **Modem Diapason** d'**Hello Informatique**. On peut alors automatiser la consultation d'un serveur à une heure donnée. On peut aussi de façon ultra simple transformer le Mac en un mini serveur accessible depuis n'importe quel Minitel. Parmi les autres améliorations, signalons l'enregistrement automatique de toute une consultation qu'on peut ensuite rejouer en local. MacTell3 associé au modem Diapason forment vraiment un tandem inégalé.

Langages

Le Mac accueille deux nouveaux langages. Grâce à **Coral Software**, un Logo orienté objet et baptisé bien sur **Object Logo** incorporant les raffinements du Lisp. Ce langage de programmation de haut niveau est bien tentant avec son éditeur multi fenêtres, son *dévermineur* et son compilateur. Prix : 80 dollars.

Un autre éditeur américain : **Spencer** a, lui, développé un **APL 68000** pour le Mac. Les amateurs de ce langage là (il en existe pas mal) sont servis. La aussi on bénéficie d'une interface aux routines graphiques Quickdraw du Mac. Pour 295 dollars.

Textes et Édition électronique

D'abord un traitement de texte. Un de plus. C'est celui de la firme **Word Perfect**, qui a réécrit pour le Mac son traitement de texte (l'un des plus cotés pour le PC). La firme s'est pliée aux menus qui font la gloire du Macintosh, mais le changement de caractères se fait par une icône au bas de l'écran. Word Perfect pour le Mac devrait être vendu 400 dollars.

Poursuivons par une petite histoire peu morale. La firme Lettraset avait acheté la toute nouvelle version de MacPublisher qui devait s'appeler Lettrapage et publié des publicités luxueuses sur ce produit. Comme ce programme n'était pas prêt, elle s'est rabattu sur la dernière version de Ready Set Go, la 3.0, dont elle a acheté les droits. Conséquence pratique pour les utilisateurs : jusqu'à la fin mars, **Ready Set Go** est vendu aux États-Unis par son concepteur **Manhattan Graphics** pour 295 dollars. Ensuite, simplement rebaptisé **LettraPage**, il en coûtera 100 de plus. Aucune crainte de ce genre en France. C'est la très dynamique société **BIP** qui continue à importer, traduire (en deux semaines) et vendre Ready Set Go 3.

Rappelons que Ready Set Go version 3 n'a plus rien à voir avec les versions précédentes, qu'il permet de créer ou manipuler des objets, est doté d'un traitement de texte sophistiqué permettant de lier des textes pour le faire se déverser aux endroits prévus, permettant aussi le crénage (contrôle de l'espacement des lettres), la césure automatique, et la correction orthographique, grâce à un module qui sera développé avec l'université de Compiègne. BIP qui importe aussi le programme graphique **Cricket Draw**, ainsi que divers utilitaires, comme **Acta**, un traitement d'idées incorporé dans le menu Pomme vend le tout sous le nom d'**Edit 2000**. Un ensemble d'édition de bureau très complet qui pourrait faire quelque mal au quasi-monopole que s'était assuré PageMaker.

C'est encore BIP, qui importe **Guide**. Guide est un "Hypertexte". C'est à dire un système permettant d'accéder à des *strates* d'informations. Imaginons un dessin d'un moteur. On clique sur le couvre cylindre, et dans une fenêtre s'inscrit sa référence. On peut encore cliquer dans cette référence pour voir par exemple apparaître le prix. Et ainsi de suite. On peut établir des systèmes de référence, des chronologies, etc. Ces systèmes sont particulièrement utiles pour retrouver des informations stockées par exemple sur un disque dur ou un de ces CD ROM, ces Compact Discs pour ordinateurs qui vont commencer à se répandre. L'hypertexte est donc un système électronique permettant de lier, référencer, retrouver des informations. Il n'est handicapé que par un traitement de texte insuffisant et un format non standardisé.

Memorandum de **Target Software** est un de ces logiciels qui vont faire un malheur. Il permet de réaliser des notes (comme ces notes adhésives qu'on colle partout) et de les relier à une cellule d'une feuille de calcul. Ce logiciel s'installe en accessoire de bureau dans le menu Pomme coûte 100 dollars et fonctionne avec Excel, Multiplan, Jazz ou Works.

À remarquer encore un logiciel d'édition électronique c'est **Xpress** de **Quark**. Il inclut bien sûr (dans sa version américaine) un correcteur orthogra-

phique de 80000 mots, la césure automatique, etc. Particulièrement remarquable la possibilité de faire se répandre automatiquement le texte autour d'un dessin aux formes irrégulières. Prix : 695 dollars.

Une fois un texte ou une publication réalisé, reste encore à l'imprimer. Un accessoire particulièrement utile permet d'opérer en tâche de fond, sans mobiliser le Macintosh, c'est le Spooler. **SuperMac Software** a développé **Superspool**, un formidable utilitaire permettant d'enregistrer un fichier d'impression sur le disque et de l'imprimer tout en continuant à travailler sur le Macintosh. Un accessoire qui change la vie des utilisateurs pour 60 dollars. **Laser Superspool** permet de réaliser la même opération avec une imprimante Laser et coûte 150 dollars dans la version mono-utilisateur et 395 dollars dans la version multiutilisateurs (jusqu'à 5).

Un autre accessoire (cette fois matériel) permet aussi d'imprimer avec la Laser sans immobiliser le Mac, c'est le **Mac Buffer d'Ergotron**. Une petite boîte qui s'insère entre le Mac et la Laserwriter et permet de stocker 1 ou 2 Mégas de texte.

Outils graphiques

Ces programmes permettant au Mac d'exploiter toutes ses possibilités de calculs graphiques l'imposent dans les milieux les plus divers. Voici ainsi **MacSpin** vendu Par **Bruno Rives et Associés**.

C'est un logiciel d'analyse graphique des données multidimensionnelles permettant de découvrir des associations, des non linéarités, d'animer et visualiser un graphique et données en 3D. Son grand avantage est de pouvoir intégrer des informations catégorique ou du texte dans un graphique. Un outil utile dans le marketing, l'ingéniérie ou la physique des particules, permettant de traiter des informations d'astronomies, de géophysique, etc.

Et l'Apple // ?

Les Apple IIGS commencent à être livrés et le II va son train. On attend pour avril deux nouveautés de taille destinées à lui permettre l'accès au monde MS/DOS. **Dos Boot** développé par **Orange Micro** est une petite boîte contenant un lecteur de disquettes et une partie des composants d'un compatible IBM PC permettant au IIG d'utiliser ses programmes. **Applied Engineering** a préféré étudier une carte permettant d'écrire et de lire sur un lecteur de disquettes indifféremment en format IBM ou Apple. La carte comprend aussi un processeur 8088 (celui des compatibles) mais cadencé à 8 Mhz. Tournant donc plus rapidement que celui de l'IBM. Je sais que de nombreux lecteurs de Pom's sont intéressés par cette possible compatibilité et je ne manquerai pas de leur donner dès que possible des informations supplémentaires sur ces produits.

En attendant, **AST Research** a déjà sauté dans le train de l'édition électronique et étudié toute une série de produits pour le IIG. Un système de numérisation permettant de transférer les images prises en vidéo et de les travailler avec **AST Vision Effects** IIG (dommage que ça ne fonctionne qu'avec le système couleur NTSC). Des disques durs, une carte de mémoires Ram, etc. **Applied Engineering** vend la feuille de calculs électronique **VIP professional** (rapide, puissante mais exigeant de la mémoire) avec une carte de mémoire pour 250 dollars. Quant à **Maxx de Icon Incorporated**, c'est tout simplement un volant d'avion qui s'installe dans la prise de jeux et permet d'utiliser de façon encore plus réaliste les simulateurs de vol. Prix 130 dollars.

Des programmes en ruban

Le **Softstrip** — déjà en vente depuis quelques mois aux États-Unis — permet de stocker des données sous la forme d'un ruban imprimé en noir et blanc. Un lecteur qu'on branche sur le Macintosh permet de retransformer ces données en fichiers ou programmes. Déjà, plusieurs revues d'informatiques publient leurs programmes sous cette forme aux États-Unis. Le lecteur permet en quelque 30 secondes de lire ces bandes et de récupérer le programme dans l'ordinateur sans avoir à les taper au clavier. Le prix de ce système très remarquable est de 2200 Francs. La firme qui le produit, **Cauzin**, s'est alliée avec **Kodak** pour le distribuer dans le monde. Sera-ce un jour un nouveau standard ?

Un souhait

La période des déclarations d'impôts s'est une fois de plus écoulée sans qu'un éditeur ne propose un système complet permettant de déclarer et calculer ses impôts sur ordinateur. Ce marché est pourtant prospère aux États-Unis. Et nos Mac français alors ?

Adresses

Think Technologies
420 Bedford St, Lexington
MA 02173

Hello Informatique
1, rue de Metz
75010 Paris - Tél. : 45 23 30 34

Coral Software
Tél. : 617 868 7440 (aux États-Unis)

Spencer Organization
PO Box 248 Westwood
NJ 07675

BIP
13, rue Duc
75018 Paris - Tél. : 42 55 44 63

SuperMac Software
950 N.Rengsstorff Av
Mountain View CA 94043

Ergotron
PO Box 17013 Minneapolis,
MN 55417

ACI
6, avenue Franklin Roosevelt
75008 Paris - Tél. : 43 59 89 55

Bruno Rives et associés
6, avenue Franklin Roosevelt
75008 Paris - Tél. : 42 89 02 36

Target Software
Tél. : aux États-Unis :
(305) 252 0892

Applied Engineering
PO Box 798 Carrollton
TX 75006

Orange Micro
1400 n.Lakeview
Av. Anaheim CA 92807

AST Research
2121 Alton Av. Irvine CA 92714

Icon Incorporated
1611 116th Av NE Bellevue
WA 98004

Un nouveau produit Pom's : BananaSoft

Pom's vous propose un nouvel utilitaire qui simplifiera les rapports houleux qui existent souvent entre le programmeur et l'Applesoft. E.P.E. nous donnait un éditeur digne de ce nom ; voici maintenant une amélioration des possibilités du Basic ainsi que la correction de 'bugs'.

Le but

Les principaux objets de Bananasoft sont :

- réconcilier la carte 80 colonnes et le Basic (problèmes du GET, du HTAB...) ;
- aider le Basic dans son travail sur les chaînes (nouvelles fonctions, *ramassage des poubelles* 15 fois plus rapide) ;
- permettre la saisie au clavier sans attendre la disponibilité du Basic : il s'agit d'un véritable 'buffer clavier' de 32 caractères.

On se rapprochera aussi du Basic Microsoft 5.*x* par des fonctions telles SWAP, ERASE, LINE INPUT sans pour autant encombrer la mémoire (moins de 4Ko).

Quelle configuration ?

Bananasoft fonctionne sans problème sur Apple][+ (avec 48 Ko et ROM autostart), //e, //e 65C02 et //c). Bien entendu, Bananasoft est à même de tirer parti de la présence éventuelle d'une carte langage.

Bananasoft reconnaît certaines cartes 80 colonnes :

- Apple Text card et Extended 80 col. pour l'Apple //e ;
- Carte compatible (Eve Chat Mauve par exemple) ;
- Circuiterie interne de l'Apple //c ;
- Carte 80 col.Videx Videoterm pour Apple 2+ (firmware 2.4 : si votre carte reconnaît les séquences ESC I, J, K, M au clavier, elle conviendra).

Le système d'exploitation supporté est le DOS 3.3 en version 48 Ko uniquement. Bananasoft lui apporte bien sûr quelques raffinements comme la possibilité d'entrer ses commandes en mode minuscules.

Tout programme Applesoft peut être exécuté sans modification sous Bananasoft, si l'une au moins de ces deux conditions est vérifiée :

- le buffer clavier est désactivé durant l'exécution dudit programme ;
- le programme n'accède au clavier que par les ordres GET, INPUT ou LINE INPUT (pas de PEEK/POKE/WAIT).

Les modifications à apporter aux programmes ne s'inscrivant pas dans ce cas là sont explicitées dans la documentation. Notons l'existence de deux nouvelles commandes DOS : INSTALL et INHIBIT gérant la réception de caractères dans le buffer, deux outils puissants pour résoudre le problème précité.

Bananasoft se reloge de lui-même entre le DOS et les buffers et est de cette façon totalement protégé d'une modification du nombre de ceux-ci (par la commande 'MAXFILES').

Les possibilités

Les améliorations portent sur 4 points :

Amélioration des fonctions du DOS

- Minuscules dans les ordres DOS. Ainsi :

]bsave TITI,a$2000,l$1fff

est acceptée par le DOS qui effectue une conversion minuscules/MAJUSCULES sur toute la ligne, exceptée les dénominations de fichiers.

- une nouvelle option est fournie pour l'ordre BSAVE, l'option 'E' (comme END).

]BSAVE TITI,A$2000,E$3FFF

est équivalent à :

]BSAVE TITI,A$2000,L$2000

naturellement, les 2 options 'E' et 'L' s'excluent mutuellement.

- Un nouvel ordre est apporté au système : il s'agit de '–' (prononcer SMART RUN). Les utilisateurs de ProDOS connaissent déjà cet ordre ; il s'agit d'"exécuter" un fichier quel que soit son type. SMART RUN sera équivalent à un EXEC si le fichier ouvert est du type texte, à RUN si celui-ci est un programme BASIC Integer ou Applesoft, ou à BRUN s'il s'agit d'un fichier binaire.

- Les commandes INSTALL et INHIBIT ont été ajoutées au DOS afin de simplifier l'exploitation du buffer clavier.

- La commande FP ne déconnecte pas Bananasoft dans le cas où le langage courant était l'Applesoft mais le réinstalle si le langage était l'Integer.

- Et enfin, *the last but not least*, la commande INIT conserve son fonctionnement normal : elle installera sur disquette une version standard du DOS.

- Dernier petit détail, Bananasoft permet aux possesseurs d'Apple][+ (les pionniers !) de ne pas tomber en syncope devant des écrans "francophones", un mode de visualisation permet à ceux-ci :

- une conversion minuscules/MAJUSCULES des caractères sortant sur leur écrans
- une conversion des caractères 'éèàùç' en 'eeauc'...

Amélioration des fonctions standard d'Applesoft

- Les intructions BASIC '*PR£*' et '*IN£*' ne déconnectent plus le DOS. Ainsi :

10 PR£1

est devenu équivalent à :

10 PRINT CHR$ (4);"PR£1"

- Un *ramassage des poubelles* ("garbage collection") est intégré dans Bananasoft, totalement transparent, il vous apporte une multiplication de la vitesse d'exécution des intructions portant sur les chaînes de caractères par un facteur supérieur à 2... Bananasoft reloge de lui-même une version améliorée de FRE(16) sur la carte langage si celle-ci a été détectée lors du boot, libérant ainsi plus de deux pages (1 page = 256 octets) pour le Basic. À noter que ce chargement ne perturbe en rien le fonctionement du langage BASIC Integer si celui-ci est lui aussi chargé en RAM.

- Toutes les instructions Applesoft de positionnement du curseur (*HTAB* ainsi que le séparateur ',' dans l'ordre

PRINT) sont désormais compatibles avec les 80 colonnes à l'écran.

• L'instruction GET ne détectait pas sous Applesoft la frappe de la touche ESC lorsque les programmes de gestion 80 colonnes (anciennes ROM) de l'Apple //e était activé. Bananasoft résout ce problème.

• Les instructions HOME et HTAB sur Apple][+ ne fonctionnaient pas, ou mal, lorsque le périphérique de sortie était la carte 80 colonnes, ces petites misères ne sont plus maintenant qu'un mauvais souvenir...

• La fonction POS() est opérante maintenant également en 80 colonnes.

Nouveaux mots-clé au vocabulaire d'Applesoft

• *RESTORE <n°-de-ligne>*
Même signification que pour le Basic Microsoft 5.*x*, repositionne le pointeur de DATA au numéro de ligne spécifié, numéro qui est optionnel.

• *SWAP nom-var,nom-var*
Assure l'échange des valeurs prises par les deux variables spécifiées. Celles-ci doivent être du même type (entier, réel ou chaîne) sinon une erreur du type TYPE MISMATCH est signalée. Ex : *SWAP A$,FF$*

• *ERASE nom-de-tableau*
efface de la mémoire centrale le tableau de variable dont le nom est spécifié. Ex : *ERASE G$.*

• *LINE INPUT <constante-littérale;>nom-var.*
Permet d'entrer toute séquence de touches frappée au clavier et de la stocker dans une variable chaîne de caractères. Les seuls caractères de contrôle étant interceptés par le programme sont RETURN pour valider, et flèches gauche et droite pour corriger. Ex :

LINE INPUT "init. imprimante ? ",II$

Ceci permet de saisir directement au clavier ESC-e par exemple pour faire passer l'imprimante en caractères Élite.

• **LIST<n°-de-ligne><,><n°-de-ligne>*
La syntaxe est identique à celle de l'instruction *LIST* de l'Applesoft. La différence tient dans le format d'affichage des mots-clé : ceux-ci ne se voient pas systématiquement entourés par des espaces. Ex :

**LIST 1009,1080*

• *INSTR(<indice de départ,>chaîne,chaîne)*
Cette nouvelle fonction offerte par Bananasoft cherche la chaîne B$ à l'intérieur de la chaîne A$ en partant du caractère N, et retourne la position de la chaîne B$ dans P.

P=INSTR(N,A$,B$)

Exemple :

A=INSTR(5,"SALUT LA COMPAGNIE! SALUT!","SALUT")

retournera la valeur 21 dans A, le premier SALUT après le cinquième caractère apparaissant en position 21.

• *STRING$(N,C)*
Retourne une chaîne de N caractères C. Si C est une expression alphanumérique, le caractère utilisé sera le premier caractère résultant de l'expression. Exemple :

A$=STRING$(4,"01234")

retournera la chaîne "0000" dans A$, *A$=STRING$(4,48)* retourne aussi "0000" dans A$.

• Pour ceux pratiquant une programmation plus proche de la machine, Bananasoft leur permet des POKE et des PEEK sur des mots de 16 bits (2 octets consécutifs de la mémoire) : les nouveaux termes seront respectivement :

DOKE adresse,mot_16 bits (adresse < poids faible - adresse+1 < poids fort)

DEEK(adresse) renvoie le mot_16 bits contenu dans adresse. Ex :

DOKE 1780,DEEK(&H300)

• Les constantes hexadécimales sont admises dans toute expression arithmétique : *&HFF* équivaut à 255. Exemple :

AC = &HFC58 : CALL AC

• Il est désormais possible de connaître l'adresse d'une variable en mémoire, ceci par emploi de la fonction VARPTR :

VARPTR(nom_variable)

renverra l'adresse où se trouve stockée la valeur d'une variable numérique ou le descripteur d'une variable chaîne de caractères. Une technique d'emploi de routine en langage machine dans un programme BASIC pourrait alors être celle-ci :

CALL DEEK(VARPTR(A$)+1)

où la routine relogeable se trouverait être dans la variable A$. À noter que cette méthode est aussi populaire sur certaines machines (Macintosh, TRS80) que la routine SHLAM sur Apple //.

Le buffer clavier

À la mise en route du système, la réception des caractères est inhibée et la gestion clavier est *normale* ; c'est la commande DOS *INSTALL* qui autorise le buffer à fonctionner... La réception des caractères est lancée durant :

- tout appel à CHRGET/ CHRGOT en page zéro ;
- tout appel à COUT passant par le relais du DOS ;
- tout appel à RDKEY passant par le relais du DOS et n'appelant pas un périphérique clavier ;
- tout appel à RWTS.

Les caractères tapés au clavier seront stockés en attendant la fin du travail en cours (anticipation lors de calculs lents par exemple).
Lorsque le buffer clavier est activé, la frappe de certaines touches provoque divers processus.

- La frappe de <CTRL><X> provoque l'initialisation complète du buffer.
- La frappe de <CTRL><C>, outre qu'elle provoque elle aussi l'initialisation du contenu du buffer, n'est pas pris en compte par lui et le code reste dans l'adresse tampon de l'Apple ($C000).
- Lorsque le périphérique de sortie est l'écran, la frappe de <CTRL><S> n'est pas pris en compte et son code reste dans l'adresse tampon de l'Apple. La fonction de cette touche (le "gel" de l'écran) est alors assuré par le driver vidéo.

L'adaptation (simple) de vos programmes au bénéfice de ce buffer est discuté en détail dans la documentation et fait l'objet d'un exemple sur la disquette.

La disquette

La disquette 5,25 pouces au format DOS 3.3, comporte les sources, l'objet et une démonstration. Des informations à destination des programmeurs sont apportées dans la documentation jointe.

Franco 200,00 F TTC, port avion hors CEE 15,00 F, bon de commande page 74.

Courrier des Lecteurs

Les slots du IIGS

Sur mon futur GS, pourrais-je utiliser simultanément les ports intégrés et mes cartes interfaces ?

M. P. Mykiéta, 92 Gennevilliers

Oui et non : un tableau de bord (accessible par CTRL-OPTION-ESC ou CTRL-OPTION-RESET) vous donne pour chacun des slots le choix entre votre carte ou celle qui est intégrée, par exemple en slot 4, votre interface ou la carte souris. À vous de choisir...

Minitel et Apple(s) ??

Que pensez de votre n°27 sur la communication ? Le montage que vous proposez pour la liaison est séduisant mais le support technique d'un club me dit qu'il faut l'éviter, plusieurs personnes ayant claqué leur micro. S'il est aussi simple, pourquoi proposez-vous le câble à 225,00 F alors qu'on le trouve parfois à 900,00 F ? Un informaticien qui commercialise les liaisons PC-Minitel me dit que seul le modem Sectrad 300 convient et que la liaison //c Minitel est impossible.

M. Raymond, 77210 Samoreau

Rassurez-vous, la liaison proposée dans les Pom's 27 et 28 fonctionne sans souci, telle que décrite, chez nombre de nos lecteurs et nous pratiquons ici intensivement la transmission de fichiers à l'aide d'InterPom's.

Les conseils de tel ou tel ? Que dire si ce n'est de faire confiance aux interlocuteurs qui ont la pratique de la communication ? Le modem 1200 bauds du Minitel ne fatiguera par plus le //c qu'un modem 300 bauds (votre Apple transmet ses données à l'Image Writer à 9600 bauds...).

Le prix ? Nous ne saurions rien expliquer mais précisons que les câbles à 900,00 Frs sont fréquemment accompagnés d'un logiciel d'émulation Minitel.

Enfin, en cas de difficultés de mise en œuvre des programmes Pom's, nous vous répondrons téléphoniquement :
(1) 39 51 24 43.

Le moniteur étendu...

...de T. Le Tallec (Recueil Pom's n°2) fonctionne normalement sur l'Apple //c après avoir apporté les modifications suivantes.

Dans le source :

```
L 71 CHAR1 = $F9BA (F9B4)
L 72 CHAR2 = $F9B4 (F9BA)
L 75 RTBL  = $FAD2 (FB19)
```

Dans l'objet :

```
9141:D7 (1E)
9142:F9 (FA)
93A7:BA (B4)
93AF:B4 (BA)
93B4:B4 (BA)
```

(entre parenthèses figurent les anciennes valeurs)

M. P. Adang, 52110 Blaiserives

Minitels face à face

Comment, par programme, faire que deux Minitels puissent se reconnaître après connexion ? Après une connexion manuelle, il n'y a pas de porteuse sur la ligne.

C. Laron, 13100 Aix.

Il est nécessaire que l'un des deux Minitels soit retournable, c'est-à-dire qu'il sache émettre à 1200 bauds et recevoir à 75 au lieu de l'inverse en fonctionnement sur serveur.
Vous pouvez vous inspirer des programmes "InterPom's" du numéro 28 :

Côté Minitel retournable, envoyer sur la prise péri-informatique les caractères suivants : 27, 57, 104, 27, 57, 111 ce qui, outre le retournement, provoque la connexion et l'émission d'une porteuse à 1700 Hz (±400) qui déclenchera la porteuse à 420 Hz (±30) du Minitel de votre correspondant.

Prochainement

Pom's vous proposera de nouveaux programmes d'enregistrement et d'exploitation des pages Minitel pour Apple // et Macintosh. Écrits en assembleur, ils seront dotés de puissantes fonctions de filtrage et de récupération de fichiers, ils fonctionneront sur toutes les machines et le port communication du IIgs sera exploité. Les suggestions sont les bienvenues...

Dans les prochains numéros,

- *un programme de gestion d'un écran virtuel,*
- *des courbes récursives en Pascal,*
- *un numéroteur de fichiers ProDOS,*
- *DhgrTools pour manipuler les pages graphiques,*
- *un programme de tracé de courbes,*
- *un jeu de réflexes et de réflexion,*
- *des essais hard et soft,*
- *des éléments pointus sur les nouveaux matériels...*

Pour le Macintosh,

- *des accessoires de bureau,*
- *des utilitaires,*
- *des applications autonomes de la veine d'InterPom's...*

Bon de commande

Disquettes

BASICIUM	140 Ko	(cf. Pom's n° 13)	à 200,00 F	
E.P.E. 5.1	800 Ko ou 140 Ko	(cf. Pom's n° 29)	à 200,00 F	
Échange E.P.E. 5.1	800 Ko ou 140 Ko	(cf. Pom's n° 29)	à 80,00 F	
PASCAL	140 Ko	(cf. Pom's n° 15)	à 80,00 F	
MAX (Moniteur étendu)	140 Ko	(cf. Pom's n° 18)	à 150,00 F	
DOMINOS	140 Ko	(cf. Pom's n° 19)	à 80,00 F	
COGO	140 Ko	(cf. Pom's n° 21)	à 200,00 F	
LUDOLOGIC	140 Ko	(cf. Pom's n° 25)	à 80,00 F	
ORDICO	140 Ko	(cf. Pom's n° 26)	à 200,00 F	
BANANASOFT	140 Ko	(cf. Pom's n° 29)	à 200,00 F	

Recueils

N°1, recueil des revues 1 à 4	à 140,00 F	
Disquettes d'accompagnement 1 à 4	à 200,00 F	
N°2, recueil des revues 5 à 8	à 140,00 F	
Disquettes d'accompagnement 5 à 8	à 200,00 F	
N°3, recueil des revues 9 à 12	à 140,00 F	
Disquettes d'accompagnement 9 à 12	à 200,00 F	

Revues, disquettes

Revues 4 7 8	à 35,00 F	
Revues 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	à 40,00 F	
Revues 27 28 29	à 45,00 F	
Disquettes Apple // 140 Ko 5,25 pouces		
1/2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	à 60,00 F	
Disquettes Apple // 800 Ko 3,5 pouces		
29	à 80,00 F	
Disquettes Macintosh		
14/15/16 groupées	à 150,00 F	
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	à 80,00 F	
Mac 'A'	à 80,00 F	
MacAstuces	à 200,00 F	
"Raccourci"	à 200,00 F	

Abonnements

Pour 6 numéros à partir du n° .....

Abonnement à la revue seule	à 225,00 F	
Abonnement revues + disquettes Apple // 140 Ko 5,25'	à 525,00 F	
Abonnement revues + disquettes Apple // 800 Ko 3,5'	à 625,00 F	
Abonnement revues + disquettes Macintosh	à 625,00 F	

Reliures toilées

Pour 6 numéros, un an de Pom's	à 60,00 F	

Supplément avion hors CEE : ajoutez 15,00F par numéro et/ou disquette **Total TTC :** .....

Envoyez ce bon et votre règlement à : ÉDITIONS MEV – 12, rue d'Anjou 78000 VERSAILLES

Nom : _____

Adresse : _____

Carte bleue/VISA n° de la carte : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

date d'expiration : _ _ _ _

montant : _____ F signature :

Bon de commande 'Communication'

Pom's 26 : Apple II, Carte SuperSérie & CP/M. Programme permettant de configurer simplement la SSC sous CP/M.

Pom's 27 : Apple II, Carte SuperSérie & CP/M 2ème partie. La communication selon le protocole XMODEM.
Apple II & Minitel. Programme d'enregistrement et de restitution à loisir des écrans Minitel (par l'interface Série).
Macintosh & Minitel. Programme d'enregistrement et de restitution à loisir des écrans Minitel.

Pom's 28 : InterPom's Apple II et InterPom's Macintosh pour transmettre des fichiers par Minitel.

Je désire recevoir :	Câble Minitel/Apple][+, //e, //e+, IIgs avec SSC*	à	225,00	.....
	Câble Minitel/Apple //c	à	225,00	.....
	Câble Minitel/Macintosh 128, 512	à	225,00	.....
	Câble Minitel/Macintosh Plus	à	225,00	.....

* les programmes des numéros 26 à 28 ne fonctionnent sur le IIgs qu'équipé d'une carte SuperSérie Apple. Pour relier votre IIgs au Minitel en utilisant le port intégré, commander un câble Macintosh Plus.

Total TTC .....

Supplément avion hors CEE : ajoutez 15,00F

Envoyez ce bon et votre règlement à : ÉDITIONS MEV – 12, rue d'Anjou 78000 VERSAILLES

Nom : _____

Adresse : _____

Carte bleue/VISA n° de la carte : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
date d'expiration : _ _ _ _
montant : _____ F signature :

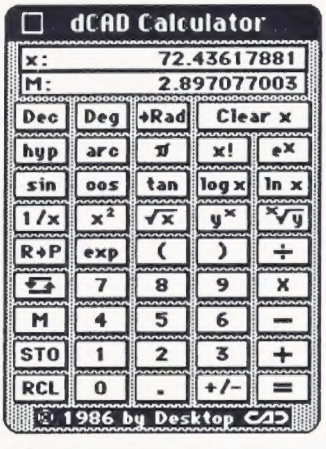
Disquette Pom's "Macintosh 29"

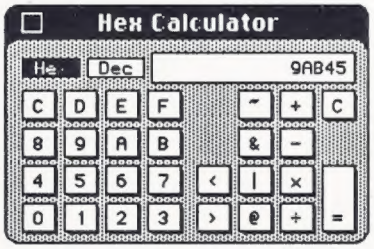
Comme à l'accoutumée, la disquette Pom's "Mac 29" contient les fichiers et programme – exécutables et sources – publiés dans le cahier Macintosh de ce numéro. En plus, nous avons ajouté 5 accessoires de bureau :

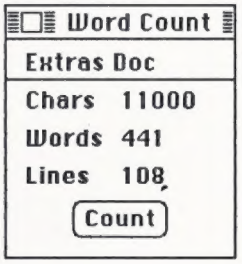
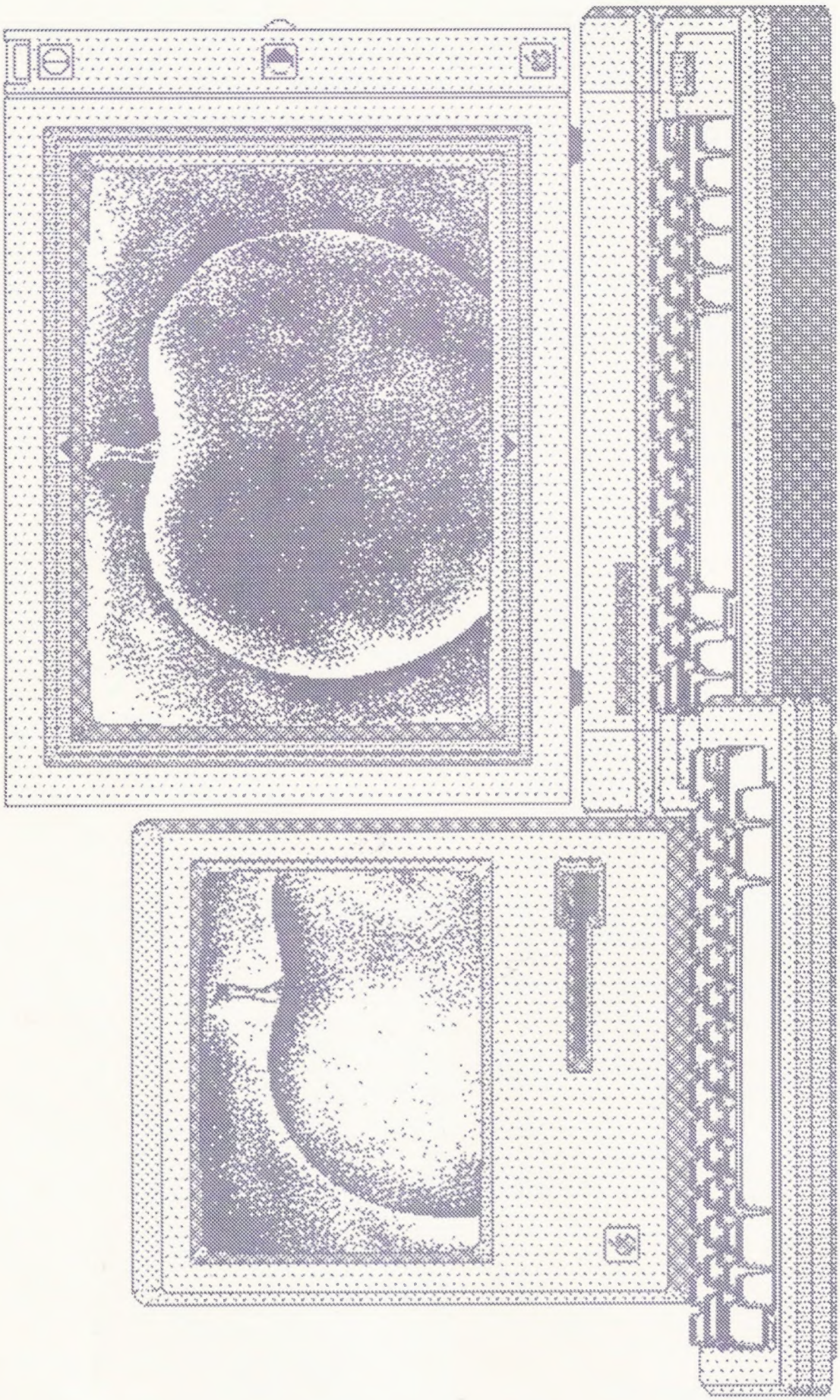
- ***dCAD Calculator***, une calculatrice scientifique à mémoire ;
- ***Hex Calculator***, une calculatrice décimale/hexadécimale appréciée des programmeurs ;
- ***Word Count***, pour connaître le nombre de mots, caractères et paragraphe dans un document ;
- ***Telegraph*** transforme en code morse visuel et sonore tout ce qui est frappé au clavier, ou collé ;
- ***Extras*** permet de connaître à tout moment la place disponible sur le disque, en mémoire, de renommer un fichier...

et une très intéressante application - ***DA/Test*** – qui permet d'essayer ou utiliser des accessoires de bureau sans les installer dans le menu . De fait, il évite aussi la saturation dudit menu avec des accessoire d'usage peu courant.

Disquette Pom's "Macintosh 29"
80,00 Frs – Bon de commande ci-contre.







Dépôt légal : mars 1987. N° d'impression : 788439. Imprimerie Berger-Levrault, Nancy.